Adolf Patrick Lengkong
Benedikta Avien Ardyani

SEKILAS TENTANG DUNIA GAME

Game Engine dan Pembuatan Game







Unika
SOEGIJAPRANATA
Talenta pro patria et humanitate

SEKILAS TENTANG DUNIA GAME

Editor:

Adolf Patrick Lengkong

Benedikta Avien Ardyani

Universitas Katolik Soegijapranata

SEKILAS TENTANG DUNIA GAME

Editor:

Adolf Patrick Lengkong

Benedikta Avien Ardyani

ISBN : ....

Desain Sampul : Vania Renata

Tata Letak : Benedikta Avien Ardyani

PENERBIT:

Universitas Katolik Soegijapranata

Anggota APPTI No. 003.072.1.1.2019

Anggota IKAPI No 209/ALB/JTE/2021

Jl. Pawiyatan Luhur IV/1 Bendan Duwur Semarang 50234

Telpon (024)8441555 ext. 1409

Website: www.unika.ac.id

Email Penerbit: ebook@unika.ac.id

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan karunia-Nya kami dapat menyelesaikan penulisan buku ini. Buku ini kami hadirkan di tangan Anda dengan judul "Sekilas tentang Dunia Game".

Buku ini dibuat dengan tujuan memenuhi tugas pada mata kuliah Penulisan Kreatif yang diampu oleh Prof. Dr. Ridwan Sanjaya S.E., S.Kom., MS.IEC. Selain itu, tujuan penyusunan buku ini adalah untuk mengenalkan tentang dunia developing game kepada masyarakat.

Kami menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Ridwan atas perannya dalam mengoreksi kesalahan yang kami buat selama masa penulisan buku. Beliau pula yang menghubungi penerbit buku untuk menerbitkan buku-buku yang telah ditulis oleh mahasiswa Universitas Soegijapranata. Kami juga berterima kasih kepada Bapak Ignatius Eko yang telah bersedia mengedit dan menerbitkan buku ini.

Semoga buku ini dapat menambah pengetahuan baru tentang developing, yang dirasa masih sangat asing bagi masyarakat awam. Developing, atau dalam bahasa Indonesia disebut pengembangan, merupakan tahap yang penting dalam pembuatan aplikasi atau game digital sehingga dapat dijalankan dengan baik.

Kami sadar bahwa buku ini masih memiliki banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan. Oleh karena itu, setiap masukan yang diberikan akan sangat bermanfaat bagi kami untuk ke depannya.

Semarang, 29 Juni 2021

Kelompok 4

DAFTAR ISI

BAB 1

MENGENAL BEBERAPA GAME ENGINE

Sekarang *smartphone* sudah menjadi hal wajib yang kita miliki, kemana pun kita pergi sudah pasti selalu membawa *smartphone*. Karena kelebihan smartphone yang ringkas orang-orang lebih banyak meluangkan waktunya di *smartphone* daripada laptop ataupun komputer, jika sekedar sebagai kebutuhan untuk *streaming* video, membaca berita, dan bermain *game*.

Pada saat ini *game* pada *smartphone* sangatlah banyak mulai dari *casual game*, informatif, maupun game competitive. Sekarang banyak sekali *developer* yang membuat *game* berbasis Andriod maupun iOS.

Apa itu GAME ENGINE?

Game engine adalah sebuah *software* atau bisa disebut sebagai *library* yang dapat digunakan untuk membuat *game*. Bagi pengembang *game, game engine* mempunyai peranan penting karena fungsionalitas

yang disediakan didalamnya. Penggunaan game engine yang tepat dapat membantu dalam mempermudah dan juga mempercepat proses produksi. Setiap *game engine* juga memiliki kelebihan dan juga kekurangannya masing-masing, perlu juga di pertimbangkan apakah fitur yang disediakan di dalamnya akan dipakai semua atau tidak. Berikut ini adalah beberapa daftar *Game Engine* yang populer, yaitu:

- Unreal Engine
- Unity 3D
- Corona
- Phaser
- Construct
- Cocos2D-x
- Godot
- CryEngine

Mengenal GAME ENGINE

Berikut ini pembahasan singkat tentang beberapa *game engine* yang populer dan sering digunakan agar dapat membantu dalam mempertimbangkan *game engine* mana yang nantinya ingin digunakan.

Unreal Engine

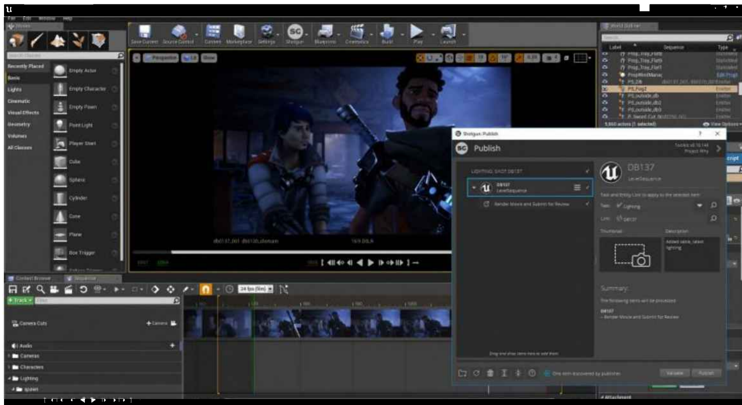
Game Engine ini pertama kali dikembang pada tahun 1998, *Unreal Engine* mempunyai tools yang lumayan lengkap. Namun saat pertama kali dirilis, kemampuan *game engine* ini belum stabil, akhirnya diluncurkanlah *Unreal Engine Tournament* pada tahun 2000 atau sekitar 18 tahun yang lalu.



(https://tse3.mm.bing.net/th?id=OIP._hZMl8qGJ4VKJ5OtGG6rOAHaIE&pid=Api&P=0&w=300&h=300)

Gambar 1.0 Lambang/logo Unreal Engine

Unreal Engine sangat cocok untuk membuat game-game besar seperti game AAA. Banyak perusahaan besar yang menggunakan Unity sebagai Game engine, karena sudah mendukung pemrograman C++ dan Juga UnrealScript. Unreal engine dapat digunakan gratis berbatas dengan pendapatan tertentu. Dan mendukung banyak platform.



(https://cdn4.geckoandfly.com/wp-content/uploads/2019/04/unreal-engine.jpg)

Gambar 1.1 Layout Unreal Engine

Unreal Engine Tournament jauh lebih baik karena mendukung fitur-fitur seperti OpenGL dan Direct 3D. *Engine* ini semakin naik popularitasnya berkat adanya UnrealScript yang sangat memudahkan para modder dalam melakukan *modding* di dalam sebuah *video game*.

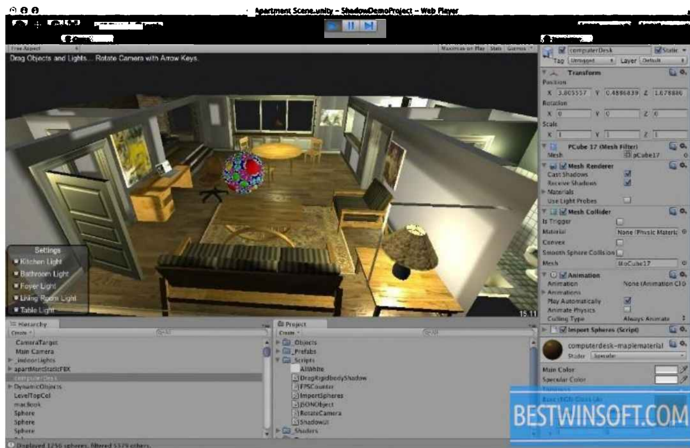
UNITY 3D

Unity 3D adalah game engine sangat populer saat ini, karena fitur yang lengkap dan kemudahan penggunaannya. Unity

juga mendukung banyak sekali pemrograman seperti C++, C#, Lua , JavaScript sampai Unity Script.



Gambar 1.2 Lambang/logo Unity



(https://bestwinsoft.com/images/stories/flexicontent/item_474_field_20/l_unity_3d_01.jpeg)

Gambar 1.3 Layout Unity 3D

Grafis Game Engine Unity mempunyai grafis tingkat tinggi dengan OpenGL dan directX. Unity juga mendukung banyak sekali format file, terutama format umum seperti semua format dari art applications. Unity cocok dengan versi 64-bit dan dapat beroperasi pada Mac OS x dan windows dan mendukung banyak platform.

Corona

Corona adalah game engine berbasis bahasa pemrograman Lua yang ringan dan sangat mudah digunakan, namun juga powerfull. Corona engine berfokus pada pengembangan game 2D, hasil pengembangan dapat dijalan di berbagai macam platform seperti iOS, Android, dan Android TV.

Corona game engine sudah banyak digunakan membuat game-game terkenal, seperti Warcraft, Civilixation, Angry Birds dan banyak game popular lainnya.

(https://tse2.mm.bing.net/th?id=OIP.Xl3R_MO34PPJCeqcuTHTWwHaEc&pid=Api&P=0&w=251&h=151)

Gambar 1.4 Logo Corona game engine

(https://i.ytimg.com/vi/WR5bn7dPhT8/maxresdefault.jpg)

Gambar 1.5 Pembuatan game menggunakan Corona Game Engine

Corona Game Engine juga mempunyai banyak plugin-plugin yang dapat membantu pengembang dalam mempermudah dalam membangun sebuah game.

Phaser

Phaser adalah sebuah framework game yang menggunakan HTML5 dan open source, yang dibuat oleh Photon Storm. Phaser dibangun untuk membuat sebuah game di desktop dan juga mobile web browser. Performa game dalam mobile web browser sangat diperhatikan karena game berbasis web juga berbeda. Dan juga perkembangan pasar web gaming yang pesat.



Gambar 1.6 Phaser Game engine

Phaser salah satu game engine powerfull. Jika ingin membuat game berbasis web, maka game engine ini sangat cocok. Mudah untuk dipelajari dan juga mudah digunakan. Mendukung WebGL maupun Canvas, memiliki banyak komponen yang siap pakai.

Construct

Construct classic adalah game engine versi pertama yang menjadi construct engine. Setelah itu Versi terbarunya yaitu Construct-3 dapat dijalankan di web browser dengan dukungan editor dan mudah dipahami. Mendukung bahasa

pemrograman JavaScript dan gamenya pun dapat dijalankan di berbagai platform seperti web game (HTML 5) maupun mobile game.

Construct-3 juga mendukung fitur multiplayer, cloud save, dan banyak lagi lainnya. Namun sayangnya game engine ini tidak gratis.



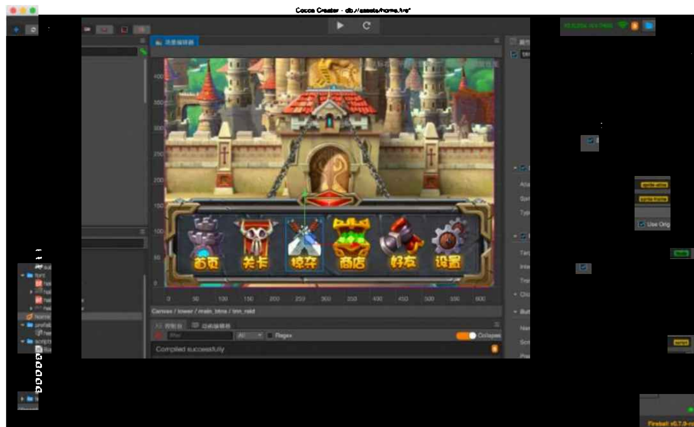
(https://tse2.mm.bing.net/th?id=OIP.SCVmJTRaQ8YUhW9GkieJvwHaEo&pid=Api&P=0&w=254&h=159)

Gambar 1.7 Construct Menu layout

Cocos2d-x

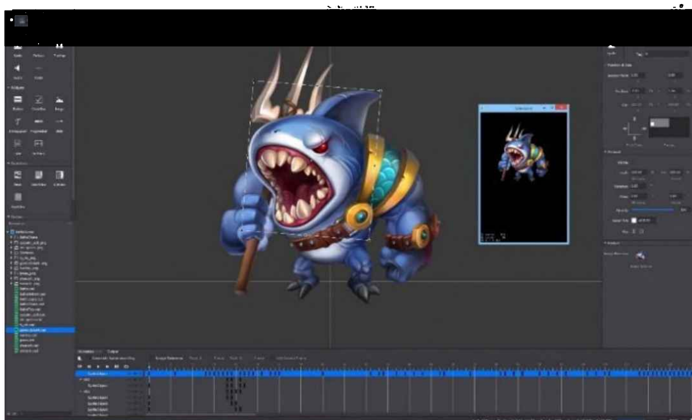
Cocos2d-x merupakan game engine yang gratis yang berukuran kecil dan ringan. Mendukung bahasa pemrograman yaitu C++, JavaScript dan Lua. Adapun saat ini Cocos2d-x juga mempunysi IDE yang ringan dalam perangkat lunak bernama Cocos-Creator. Sebelumnya, para

pengembang game harus memprogram dari nol secara full-code untuk menggunakan game engine ini.



(*http://www.cocos2d-x.org/s/images/20160118084639719.png*)

Gambar 1.8 Layout game engine cocos2d-x



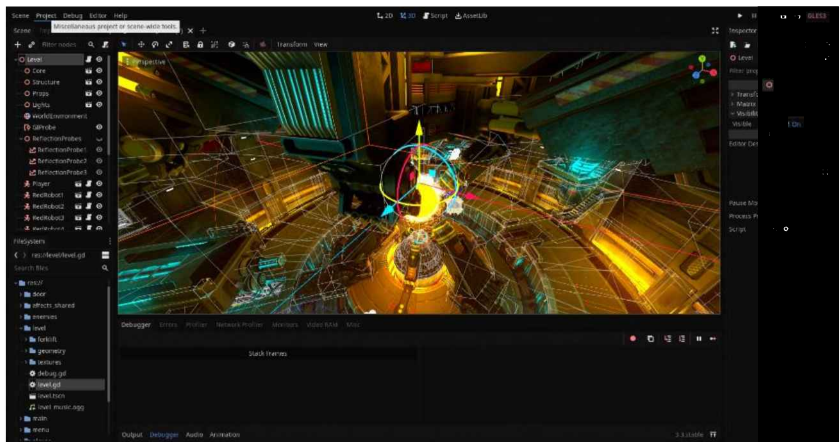
(https://d2.alternativeto.net/dist/s/cocostudio_613269_full.png?format=jpg&width=1600&height=1600&mode=min&upscale=false)

Gambar 1.9 Cocos2d-X main layout

Adapun kelebihan dari game engine ini sangat ringan dan dapat berjalan dengan mudah di berbagai perangkat mobile. terdapat varian lainnya bernama Cocos-HTML5 untuk membuat game berbasis web.

Godot

Godot game engine memberikan sebuah perangkat lunak yang mudah dipahami dan ringan untuk dijalankan. Godot merupakan game engine yang gratis dan juga open source.



(https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/2/21/Screenshot_from_2021-05-10_10-34-33.png/800px-Screenshot_from_2021-05-10_10-34-33.png)

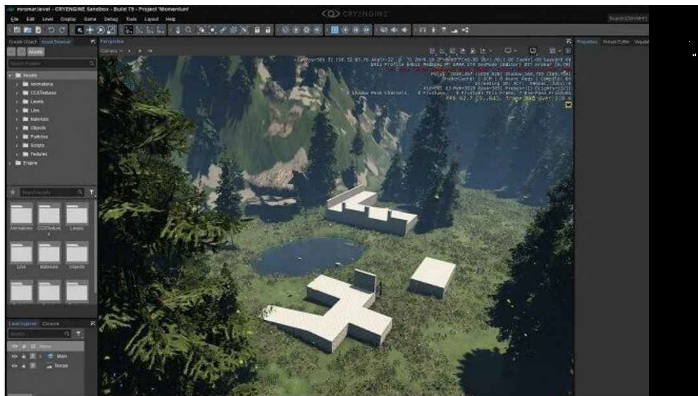
Gambar 2.0 Menu layout godot

Godot dapat membuat aplikasi game 2D maupun 3D yang ditargetkan untuk pengguna PC, mobile, dan platform web.

Godot dapat berjalan pada banyak platform sepeerti Linux, BSDs, MacOS, dan juga windows.

CryEngine

CryEngine adalah game engine yang menghadirkan grafik 3D yang berkualitas. Mendukung penggunaan VR dan efek visual yang canggih,



(https://freefilehippo.com/wp-content/uploads/2020/10/Game-Engine-Software.jpeg)

Gambar 2.1 CryEngine Layout

Game engine ini populer karna fitur-fitur dan juga design grafis nya yang realistis dan juga canggih, mendukung material Editor, Flow graph, Track View editor, dan pembuatan grafis jalan dan sungai. Dukungan Multi-core, dan iluminasi Real time global yang dinamis.



(http://3images.cgames.de/images/gamestar/4/cryengine-v-highlight_2742472.jpg)

Gambar 2.2 CryEngine V logo

CryEngine mendukung banyak platform, seperti PC windows, Playstation 4, Xbox 360, Xbox One, Wii U, dan juga Platform Android dan juga iOS.

BAB 2
PENGENALAN GAME ENGINE UNITY

Unity adalah software untuk pengembangan ataupun pemprograman Game. dengan software ini dapat kita gunakan untuk membuat Game dengan mudah, Unity ini adalah sebuah aplikasi berbasis MultiPlatform. MultiPlatform adalah aplikasi yang dapat Mengunggah kebanyak tipe format file, contohnya : exe, apk,dan lainnya.

Unity memerlukan lisensi untuk dapat digunggah ke platform tertentu, seperti format pada tipe format ".apk" Tetapi Unity menyediakan untuk free user dan bisa di publish dalam bentuk Standalone/.exe dan web. Untuk saat ini Unity juga sedang mengembangkan Platform berbasis AR (Augment Reality) Unity tidak hanya digunakan untuk membuat game 3D saja, namun bisa juga untuk membuat game 2D.

Unity juga menyediakan website scripting dimana para komunitas pengguna dan juga pihak unity membagikan script yang biasa mereka gunakan dalam membuat game untuk kepada para pemula yaitu pada *Unity Technologies*. Fitur scripting yang ditawarkan oleh Unity, antara lain C#,

Javascript. Namun, Javascript untuk Unity versi terbaru ini sudah ditinggalkan, karena dirasa telah usang atau tidak sesuai lagi diera game saat ini, sehingga kita dapat menggunakan C# sebagai bahasa scripting utama dalam proses pengembangan game kita. Unity juga memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan.



Gambar 1.1 Lambang/Logo Unity

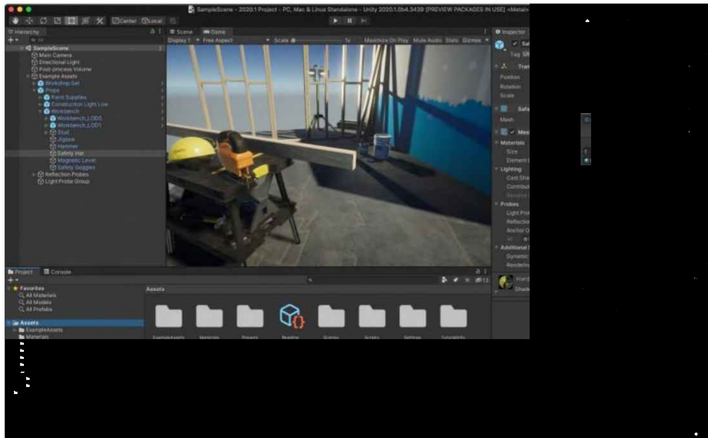
Kelebihan:

1. Softwarenya gratis dan tidak memungut biaya sedikitpun pada versi PERSONAL EDITION.
2. Cross-platform atau game yang dihasilkan dapat dibuat diberbagai platform mulai dari web hingga pada versi android .
3. UI yang diberika cukup mudah untuk dipahami, sehingga cocok untuk pemula.
4. Banyak fitur yang ditawarkan.
5. Dokumentasi atau tutorial yang banyak dan gratis untuk dipelajari resmi dari web resmi Unity.

6. Unity juga memiliki assets store, dimana tempat kita mendapatkan assets untuk game kita mulai dari 3D / 2D gratis maupun berbayar.
7. Mempunyai text editor yaitu Mono Develop. Mirip seperti visual code tapi Mono Develop ini dapat digunakan untuk coding game dan sudah terintegrasi langsung ke Unity Engine.
8. Ukurannya yang relatif tidak terlalu berat, dan bisa digunakan pada PC yang tidak terlalu berspec tinggi.
9. Proses untuk mendesain level game menjadi lebih mudah. Karna unity menawarkan banyak alat untuk desain level game, seperti Terrain Editor, Responsive UI Editor, dan masih banyak lagi.

Kekurangan:

1. Butuh penyesuaian yang agak kompleks pada saat ingin mengembangkan game 2D tanpa bantuan plugin.
2. Perlu penyesuaian mengikuti gaya component based.
3. Cache memory yang digunakan lumayan banyak.

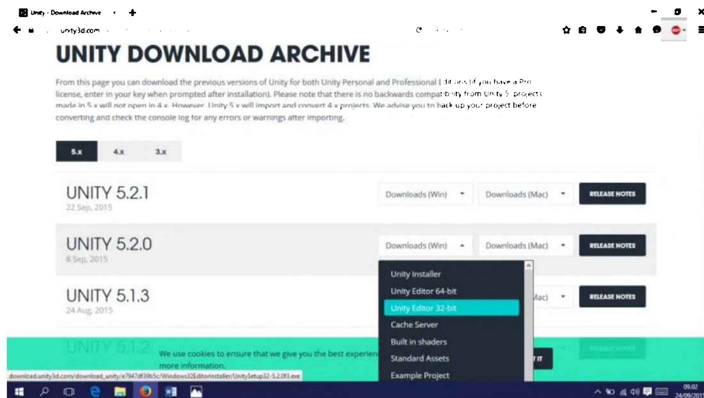


Gambar 1.2 Tampilan Unity

Instalasi Unity

Sebelum melakukan Instalasi pastikan anda memiliki program instalasi Unity. Jika belum memiliki program instalasinya anda bisa mendownloadnya pada https://unity3d.com/Download

1. Download archive unity di halaman web unity https://unity3d.com/Download silahkan pilih versi unity yang anda inginkan.



Gambar 1.3 Tampilan Website Download Installer Unity

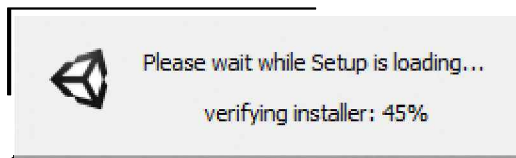
2. Jika sudah terdownload ada muncul pada tempat file download anda lalu buka installer tersebut.

oads › Programs

Name	Date modified	Type	Size
putty	18/09/2015 11.11	Application	1.100 KB
UnitySetup32-5.2.0f3	15/09/2015 06.36	Application	1.457.020 KB
VirtualBox-5.0.4-102546-Win	22/09/2015 15.12	Application	113.929 KB

Gambar 1.4 Installer Unity

3. Jika sudah terbuka tunggu hingga loading selesai.



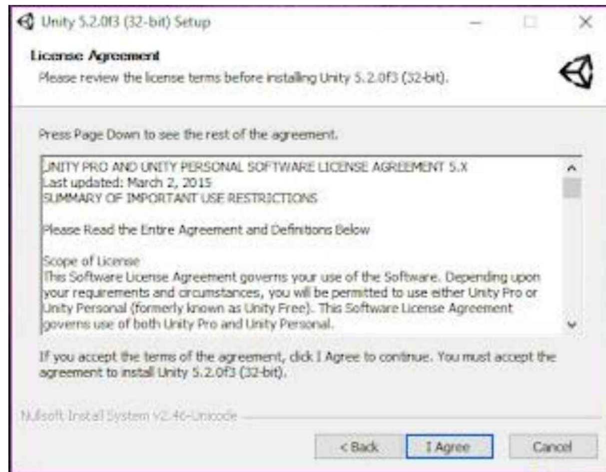
Gambar 1.5 Loading Installer Unity

4. Pada menu pertama akan muncul halaman “Welcome to the unity” pada halaman tersebut pilih next untuk melakukan instalasi.



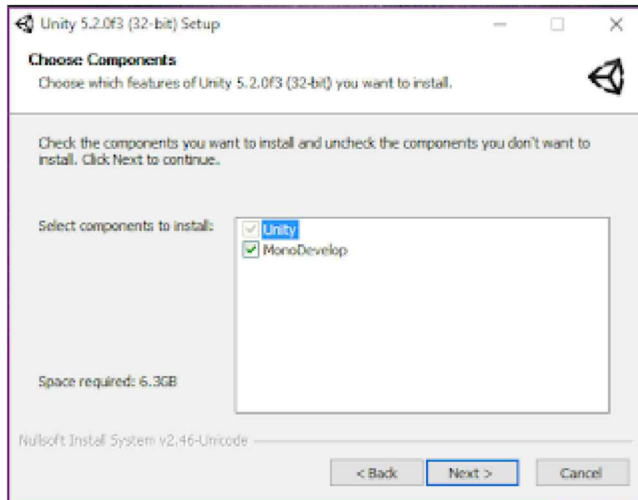
Gambar 1.6 Halaman pertama pengistalan

5. Selanjutnya pada halaman licence agreement, pilih I AGREE.



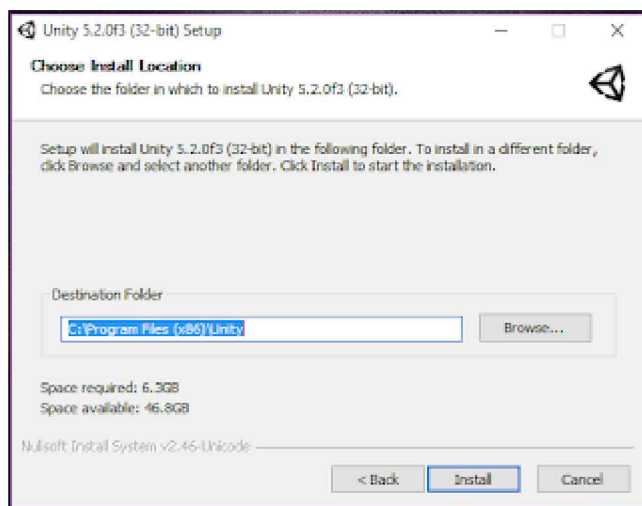
Gambar 1.7 Halaman Persetujuan lisensi (licence agreement)

6. Jika sudah memilih I agree berikutnya akan diarahkan pada halaman pemilihan komponen. Pada halaman tersebut pilih next dan bisa juga memilih kolom centang untuk menambahkan komponen lain (pilihan ini opsional setiap versi yang diinstal).



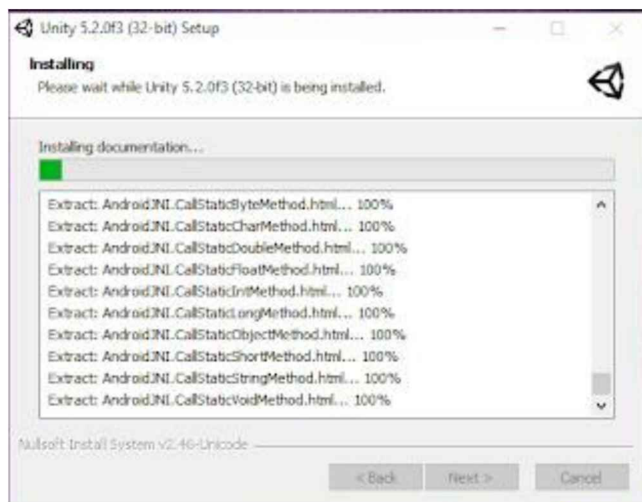
Gambar 1.8 Halaman Pemilihan Komponen tambahan

7. Selanjutnya yaitu pemilihan tempat sebagai wadah penyimpanan yang nantinya akan tersimpan dan project pengerjaan Unity disini kalian bisa mengaturnya sesuai keinginan masing-masing tapi kali ini saya akan memilih pengaturan defaultnya yaitu pada Drive C:\Program Files (x86)\unity.



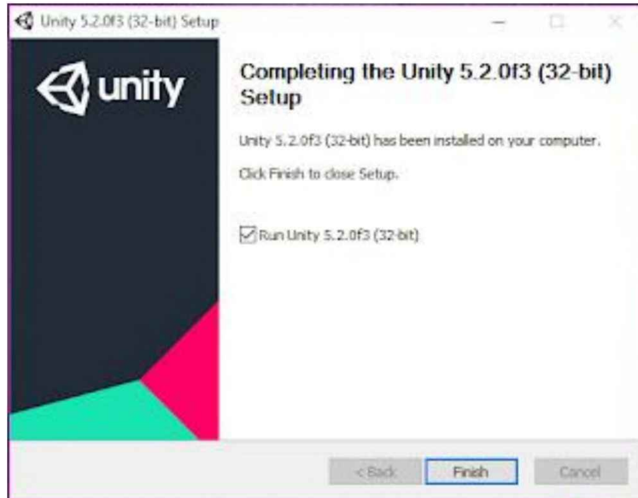
Gambar 1.9 Halaman Pengaturan Penyimpanan

8. Jika sudah tunggu hingga proses penginstallan selesai.



Gambar 1.10 Halaman Proses penginstallan Unity

9. Jika Selesai, klik finish. Dan akan lengsung membuka aplikasi Unity



Gambar 1.11 Unity Telah Terinstall

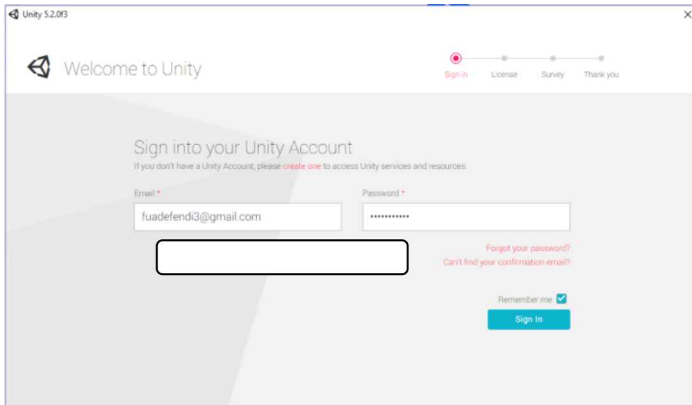
Setelah ini, aplikasi Unity sudah dapat langsung digunakan untuk membuat animasi maupun project Game.

Registrasi dan Pengaktifan Lisensi

Setelah melakukan penginstallan kita tidak dapat langsung membuka unity, anda pertama-tama akan diarahkan pada halaman login dan lisensi untuk penggunaan unity. pertama-

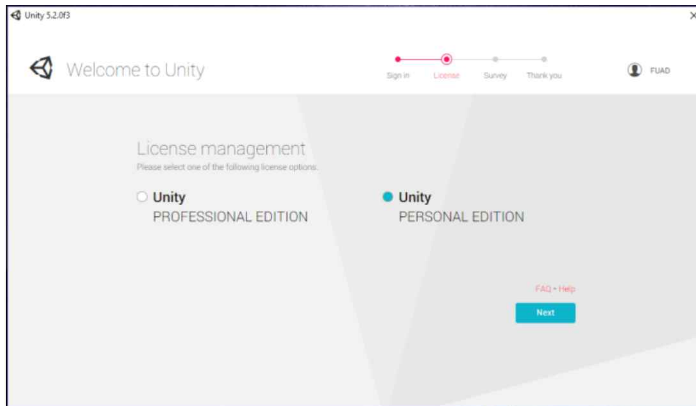
tama kita harus melakukan registrasi akun pada https://id.unity.com/account/new.

Setelah registrasi kita bisa langsung login pada halaman tadi.



Gambar 2.1 Menu Login

Kemudian akan diarahkan pada menu lisensi, jika anda ingin menggukanan unity secara kalian bisa memilih **UNITY PERSONAL** dan jika ingin menggunakannya dalam skala besar atau untuk project perusahaan kalian bisa membeli lisensinya dengan memilih **UNITY PROFESSIONAL** dan jika lisensi sudah aktif maka Unty bisa langsung digunakan.

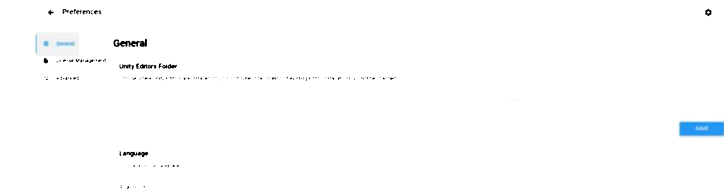


Gambar 2.2 Menu Pemilihan Lisensi Unity

Kita juga dapat melakukan aktivasi melalui aplikasi UNITY HUB. Dengan aplikasi tersebut kita juga dapat menyimpan atau mendownload unity dengan beragam versi dalam satu wadah. Tahap aktivasi lisensi melalui unity hub yaitu pertama-tama kalian harus mempunyai aplikasi unity hub yang bisa didapatkan di https://unity3d.com/get-unity/download.

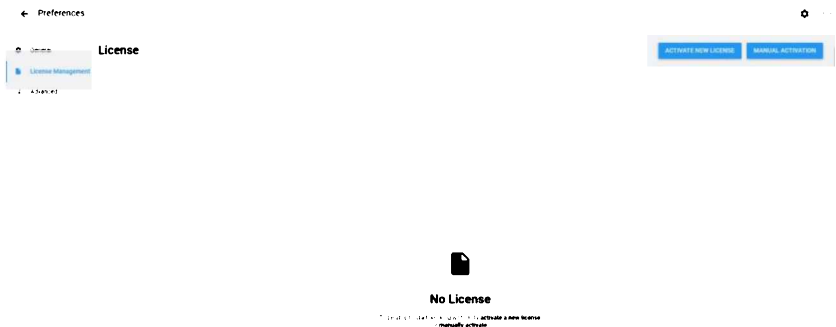
Pada halaman tersebut kalian pilih Download UNITY HUB.

Jika sudah mendownloadnya kita bisa langsung membukanya dan tampilan utamanya akan seperti gambar dibawah ini.



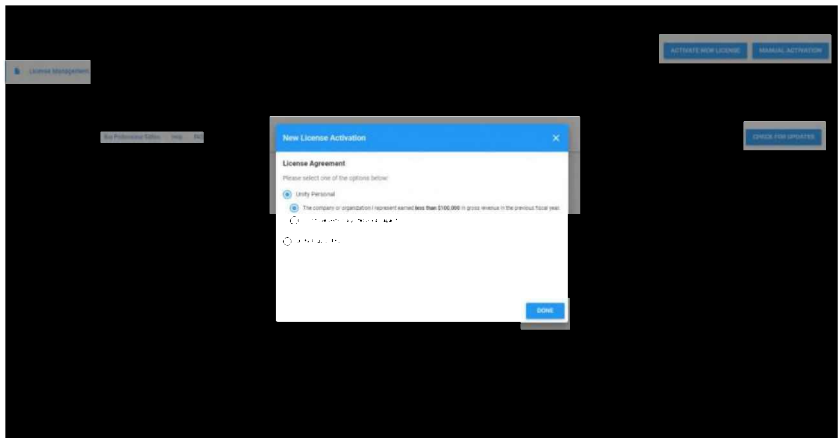
Gambar 2.3 Tampilan menu utama Unity Hub

Kemudian masuk pada menu LICENSE MANAGEMENT kemudian pilih ACTIVE NEW LICENSE.



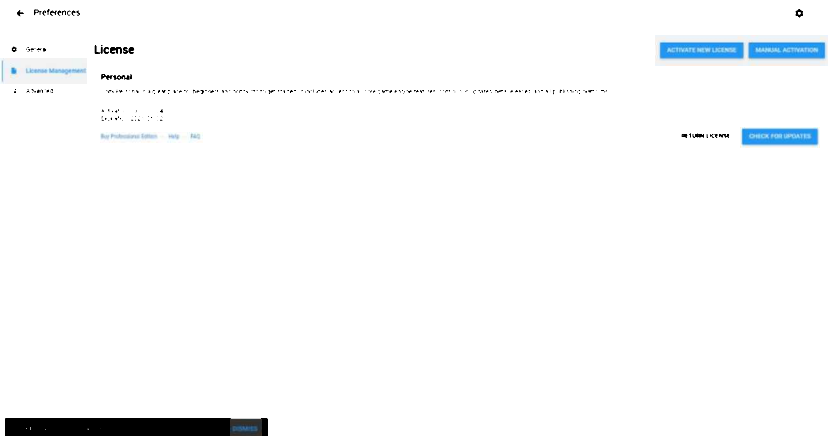
Gambar 2.4 Tampilan menu License Management.

Setelah itu pilih Unity personal untuk menggunakannya secara gratis kemudian kalian bisa memilih salah satu diantara kedua pilihan yang diberikan berikutnya..



Gambar 2.5 Tampilan Pemilihan lisensi.

Jika sudah dipilih tunggu hingga lisensi aktif jika sudah aktif akan muncul masa berlaku dari lisensi anda dan pada pojok bawah akan muncul peringatan bahwa lisensi anda telah aktif seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.6 Tampilan lisensi telah aktif.

Penambahan versi Unity pada Unity Hub

Kita juga bisa menginstal ataupun menambahkan versi unity kita pada Unity Hub.

Hal pertama untuk menginstal versi lain unity yaitu buka terlebih dahulu aplikasi Unity Hub lalu buka menu Installs.



Gambar 3.1 Tampilan Menu Installs.

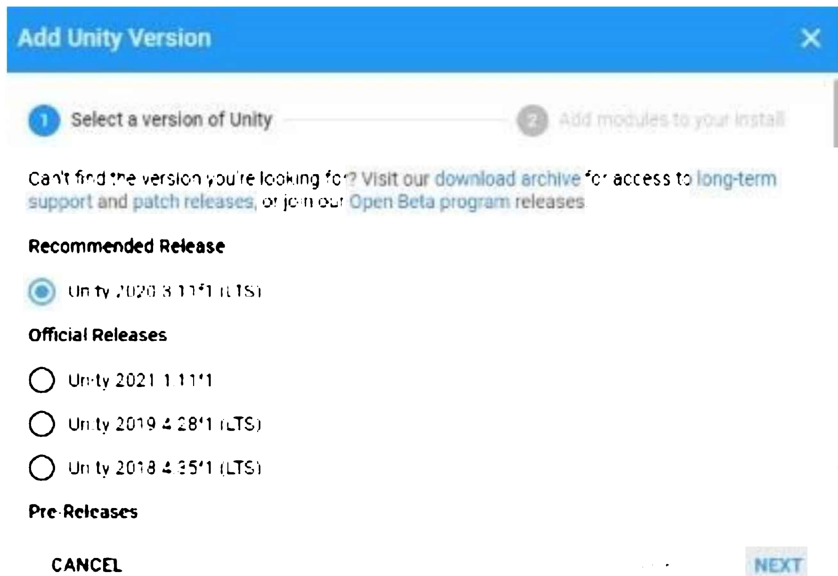
Jika sudah dibuka maka tampilannya akan seperti ini lalu pilih ADD yang berada pada pojok atas.



Gambar 3.1.1 Tampilan Menu Installs.

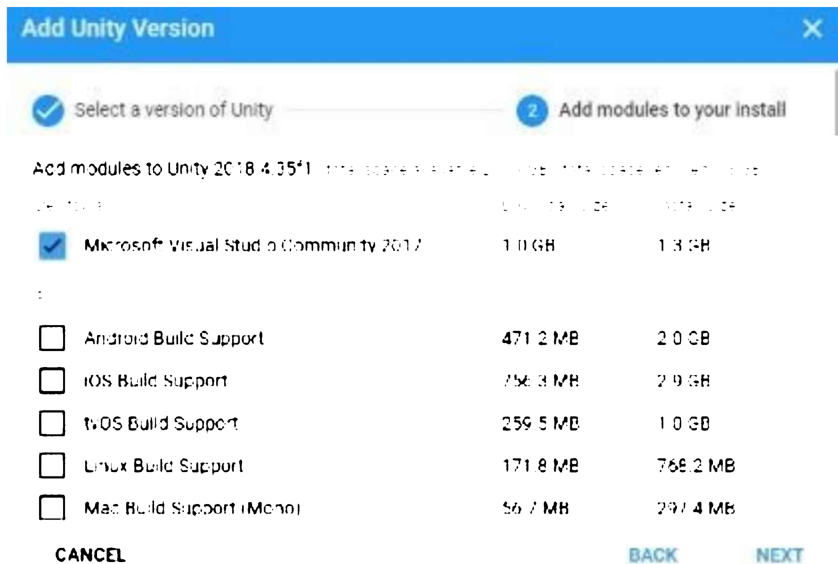
Setelah mengklik ADD lalu kita bisa memilih versi yang diinginkan, kita bisa juga menginstall versi lama yang masih compatible ataupun masih bisa digunakan.

Jika sudah memilih versi yang diinginkan berikutnya pilih NEXT.



Gambar 3.2 Tampilan Menu Pemilihan Versi.

Lalu berikutnya kita bebas memilih platform yang nantinya bisa dimainkan untuk game yang dibuat.



Gambar 3.2 Tampilan Menu Pemilihan Platform.

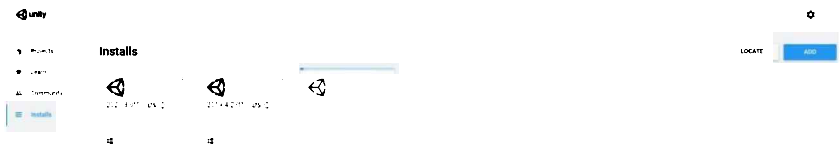
Jika sudah memilih platform yang diinginkan berikutnya pilih NEXT lalu klik kotak yang berada dibawah hingga muncul tanda centang lalu pilih Done.



Gambar 3.3 Tampilan Menu Agreement.

Lalu berikutnya akan muncul versi yang dipilih pada tampilan utama menu Installs dan tunggu hingga selesai.

Disaat penginstalan kita juga dapat membatalkan instalasi dengan cara memilih titik tiga pada versi yang kita pilih.



Gambar 3.4 Tampilan Penambahan versi.

Jika sudah selesai terinstall kita dapat langsung menggunakan dengan cara membuka tempat versi tersebut tersimpan ataupun dapat juga langsung melalui Unity Hubnya yaitu melalui menu Project lalu pilih Unity Version.

Unity Version

2019.4.27f1 ▾

2019.4.27f1

2020.3.0f1

2020.3.0f1

2020.3.0f1

2020.3.0f1

2020.3.0f1

2020.3.0f1

Gambar 3.5 Pemilihan Versi.

BAB 3
DASAR UNITY

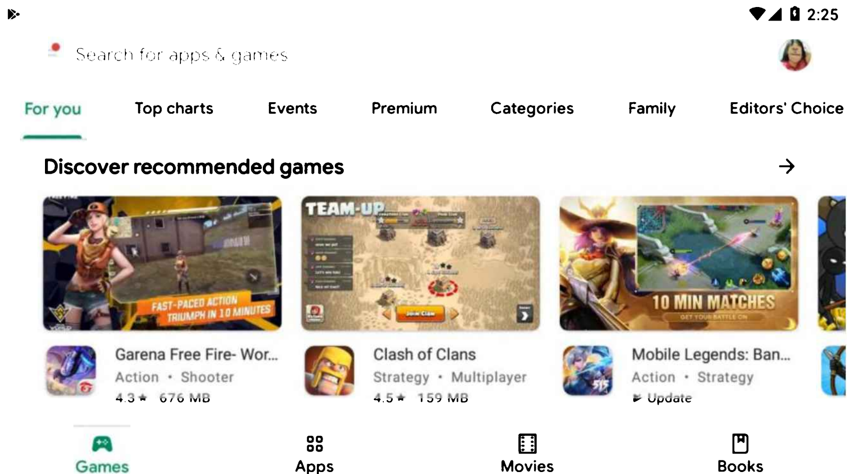
Perkembangan teknologi permainan saat ini begitu berkembang sangat cepat mulai dari konsol hingga komputer. Ketika dahulu permainan hanya *arcade* hingga *Playstation*. Pada era 70-an permaian *arcade* merupakan salah satu jenis permainan yang sangat diminati oleh khalayak umum sebagai hiburan. Namun saat ini permainan tidak hanya sebagai hiburan semata, bahkan mudah ditemukan kompetisi permainan.



Gambar 1.1 Arcade Game pada tahun 1970

Dikarenakan perkembangan yang begitu pesat, banyak permainan di sediakan di toko permainan agar orang dapat memainkan permainan tersebut. Salah satunya *Google Play*

Store yang ada di Android. Tidak hanya *Games*, *Google Play Store* juga menyediakan *Apps, Books, Movies.*



Gambar 1.2 Aplikasi Google Play Store

Bagi para penggemar permaianan, tidak asing lagi salah satu permainan ini yaitu Pou, permainan yang sederhana tentang peliharaan yang harus kita rawat layaknya manusia, dan peliharaan ini dapat bergerak ke kanan kiri bahkan melompat. Mungkin banyak orang tidak memikirkan bahwa dibalik karakter yang dapat bergerak diperlukan tahapan *coding*.

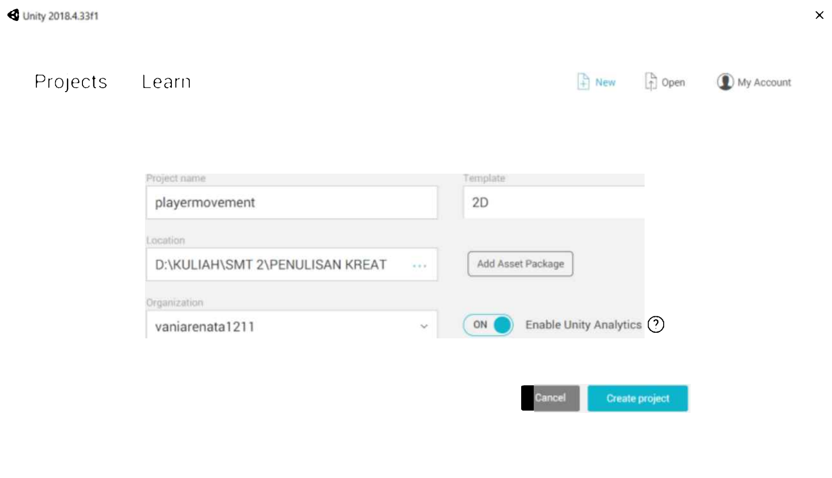


Gambar 1.3 Tampilan Pou

Player Movement

Sebelum membuat *player movement*, pastikan Anda telah memiliki aplikasi Unity dan Visual Studio Code. Anda bisa mengunduh Unity secara gratis melalui https://store.unity.com/download dan Visual Studio secara gratis di https://code.visualstudio.com/download. Selanjutnya, ikuti langkah-langkah membuat *player movement* berikut ini:

1. Ketika Anda telah berhasil menginstal Unity, Anda harus membuat nama proyek dan memilih tempat menyimpannya, lalu klik *Create Project.*



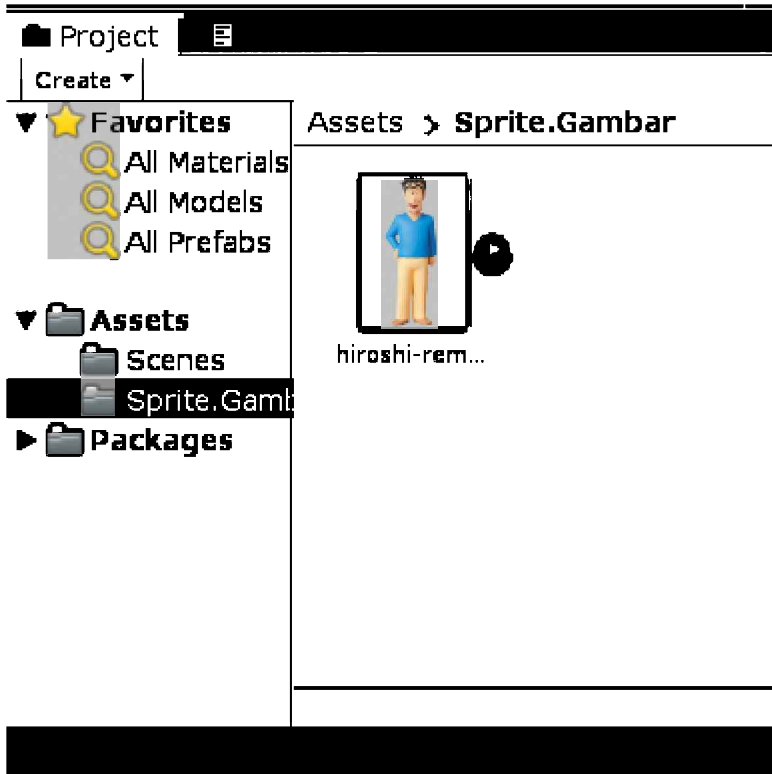
Gambar 1.4 Project Unity

2. Setelah membuat nama proyek, Anda akan melihat tampilan seperti ini.



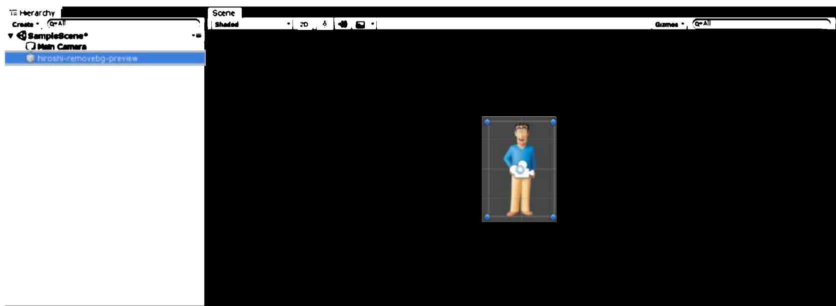
Gambar 1.5 Tampilan Unity

3. Setelah membuat nama proyek, Anda harus mempersiapkan *asset* yang dibutuhkan yaitu *sprite* atau objek gambar.



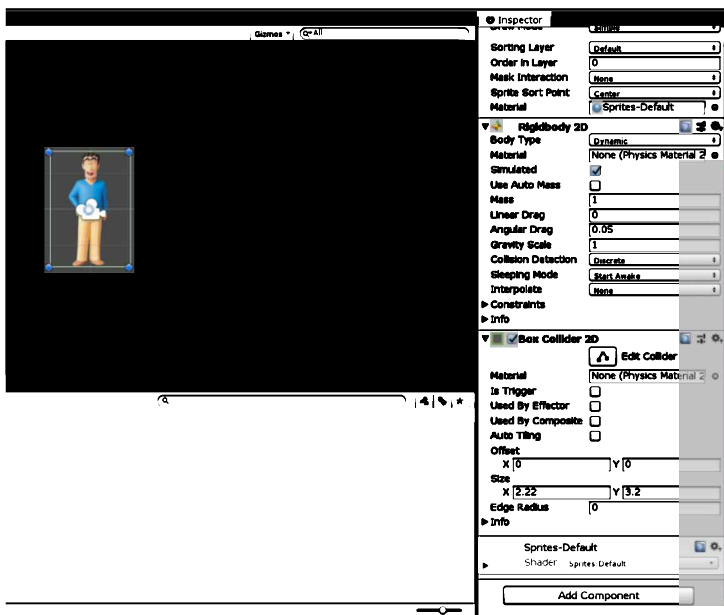
Gambar 1.6 Asset Unity

4. Lalu tarik gambar atau *sprite* yang kalian punya ke jendela **Hierarchy**. Gambar akan muncul di jendela **Scene.**



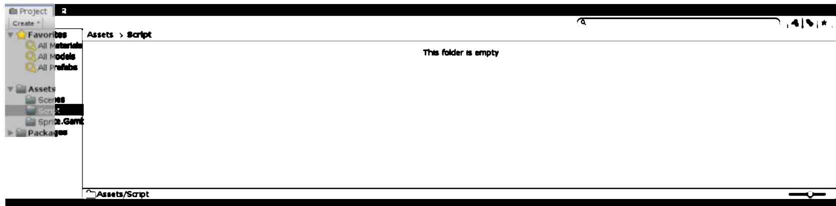
Gambar 1.7 Sprite di jendela Scene

5. Lalu kita masukkan komponen Rigidbody2D dan Box Collider 2D di gambar, melalui jendela Inspector.



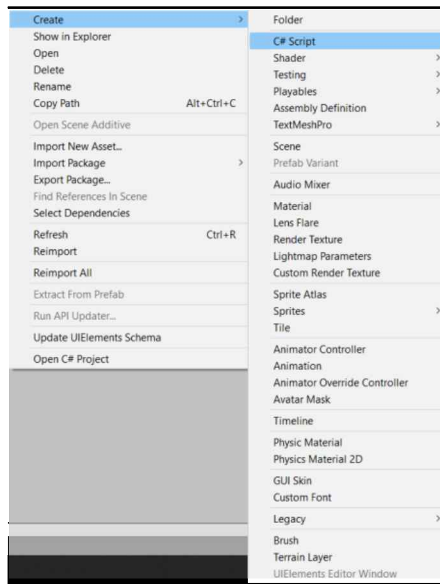
Gambar 1.8 Komponen Rigidbody2D dan Box Collider2D

6. Setelah itu masuk ke tahap script, kalian perlu membuat folder Script supaya proyek aset kita tersusun dengan rapi.

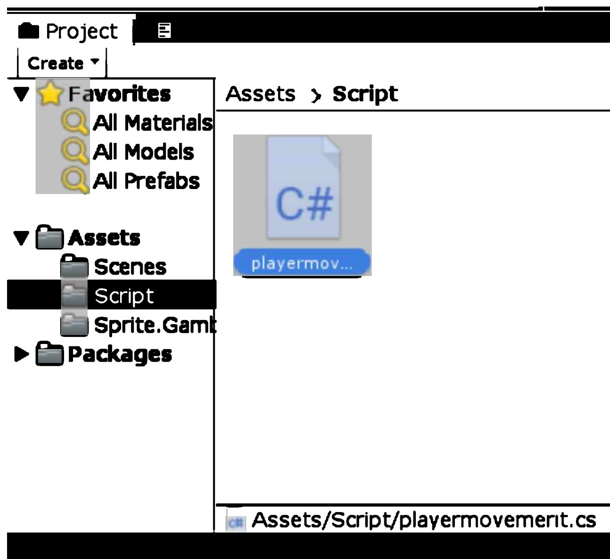


Gambar 1.9 Folder Script

7. Setelah membuat folder, klik mouse kanan di area folder Script, klik Create C# Script. Ganti nama Script dengan “playermovement” atau sesuka kalian.

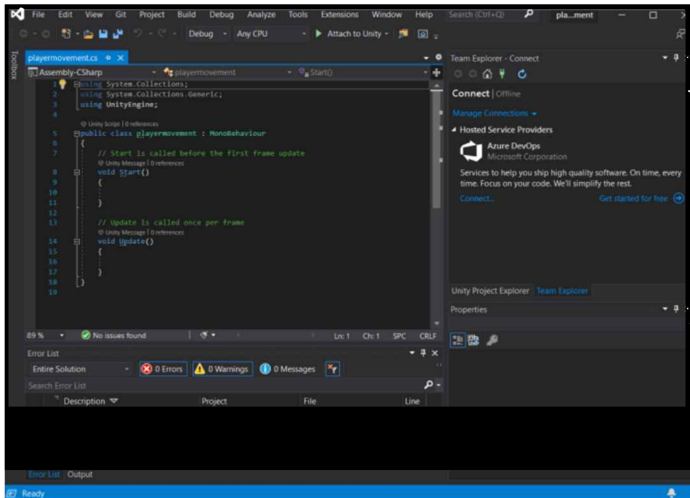


Gambar 1.10 Create Script



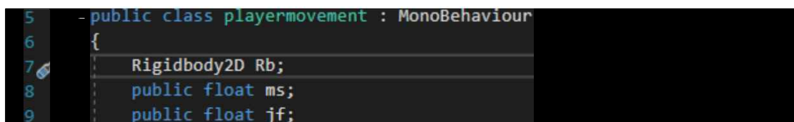
Gambar 1.11 Nama Script

8. Lalu buka script dengan dua kali klik mouse kiri, Anda akan melihat tampilan dari Visual Studio Code.



Gambar 1.12 Visual Studio Code

9. Setelah itu kita mengetik public float variabel yang akan digunakan seperti yang ada dibawah yaitu ms (*movement speed*/kecepatan bergerak) dan jf (*jump force*/kekuatan melompat). Rigidbody2D Rb; adalah saat kita ingin membuat suatu objek menjadi dapat digerakkan kita perlu menambahkan Rigidbody2D karena menandakan objek tersebut memiliki tubuh.



Gambar 1.13 Mengetik Variabel

10. Setelah itu Anda mengetik di bawah dalam void Start seperti berikut. Maksud dari code tersebut adalah Rb mencari komponen dalam gambar atau *sprite* yang bernama “ Rigidbody2D “.

```
void Start()
{
    Rb = GetComponent<Rigidbody2D>();
}
```

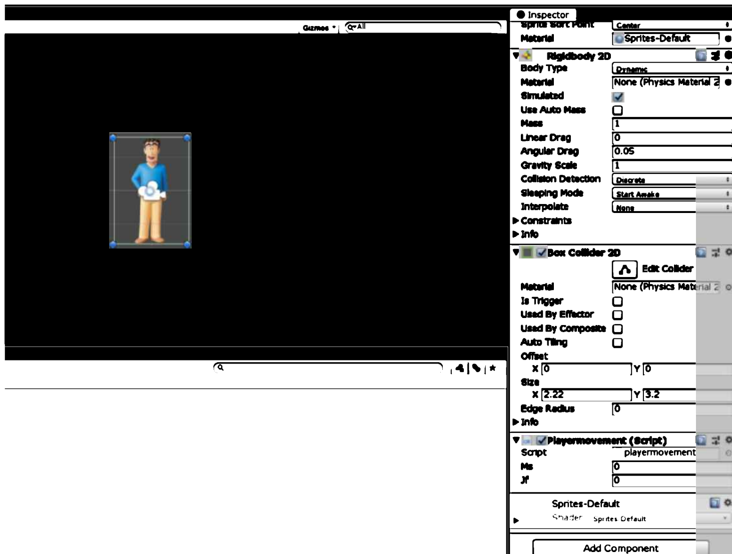
Gambar 1.14 void Start

11. Lalu Anda mulai mengetik di void Update seperti berikut. Maksud dari code tersebut adalah float horiz artinya horizontal yaitu gerakan kanan dan kiri dengan **ms** karena untuk menentukan kecepatan gerakan kanan dan kiri, tombol dari kanan kiri adalah key A dan D. Dan untuk melompat yaitu *Jump*, saat tombol Space di klik(ButtonDown) maka objek akan melompat dan dengan **jf** juga menentukan kekuatan saat melompat.

```
    void Update()
    {
        float horiz = Input.GetAxisRaw("Horizontal"); //a,d kiri kanan
        Rb.velocity = new Vector2(ms * horiz, Rb.velocity.y);
        if (Input.GetButtonDown("Jump")) //space
        {
            Rb.AddForce(new Vector2(0, jf));
        }
    }
}
```

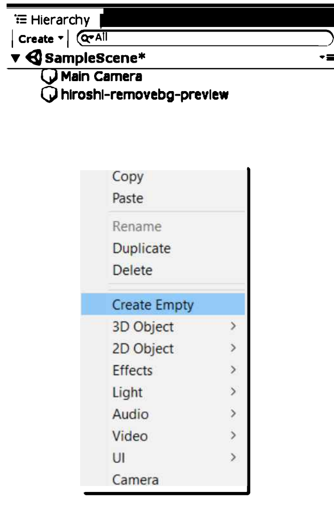
Gambar 1.15 void Update

12. Setelah selesai mengetik code klik Ctrl + S untuk menyimpan code dan kembali ke Unity. Tarik dan letakkan Script tersebut didalam objek, maka akan muncul di Inspector objek.

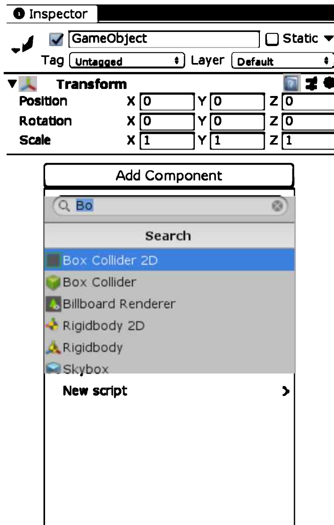


Gambar 1.16 playermovement script di jendela Inspector

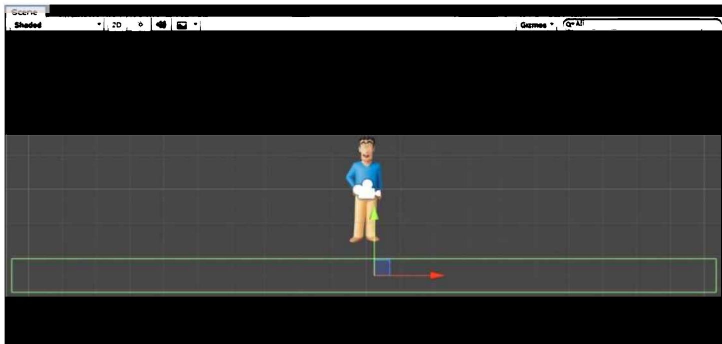
13.Sebelum nya letakkan Box Collider 2D di bawah objek dengan klik kanan di jendela Hierarchy, klik Create Empty masukkan komponen Box Collider 2D di GameObject yang telah dibuat, dikarenakan sebagai dasar untuk berpijak objek. Jika tidak maka objek akan jatuh layaknya tidak ada dasar untuk berpijak. Anda dapat mengubah angka di variabel ms dan jf sesuka Anda. Maka objek Anda dapat bergerak ke kanan kiri dan melompat.



Gambar 1.17 Create Empty GameObject

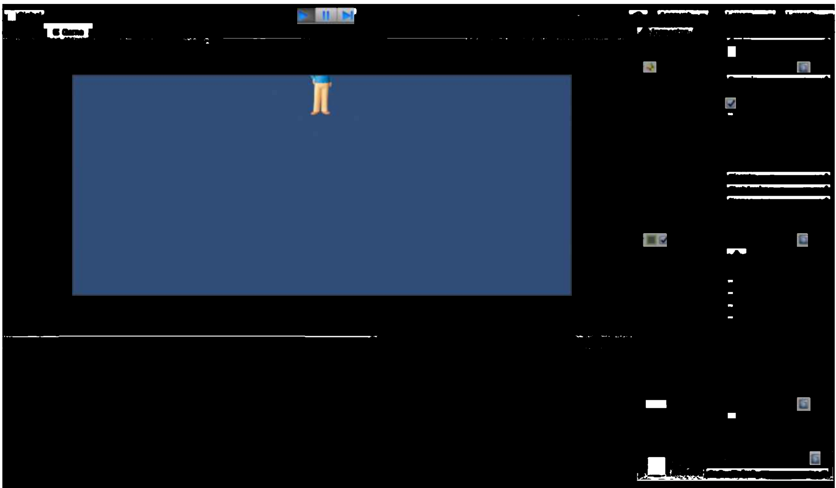


Gambar 1.18 Box Collider 2D sebagai dasar pijakan objek



Gambar 1.19 Box Collider 2D

14.Setelah mengatur ms dan jf , klik tombol Play di bagian tengah atas, maka gambar atau sprite Anda telah dapat bergerak.

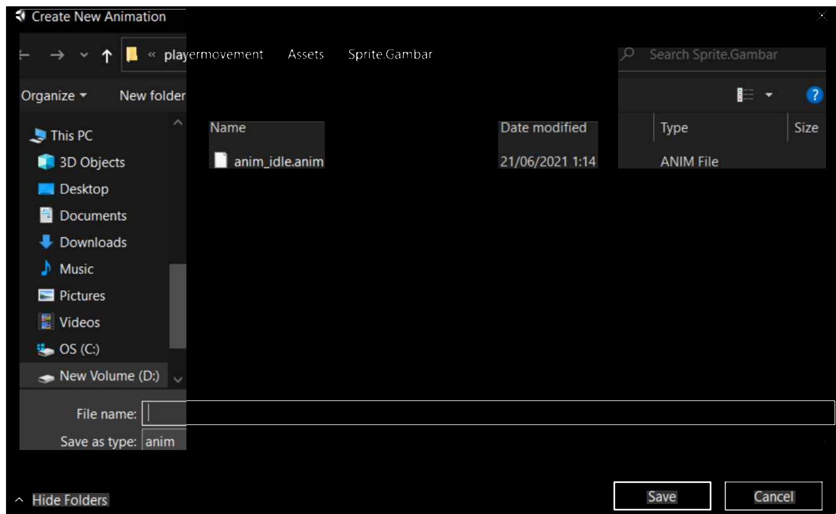


Gambar 1.20 Gambar Bergerak

Animasi

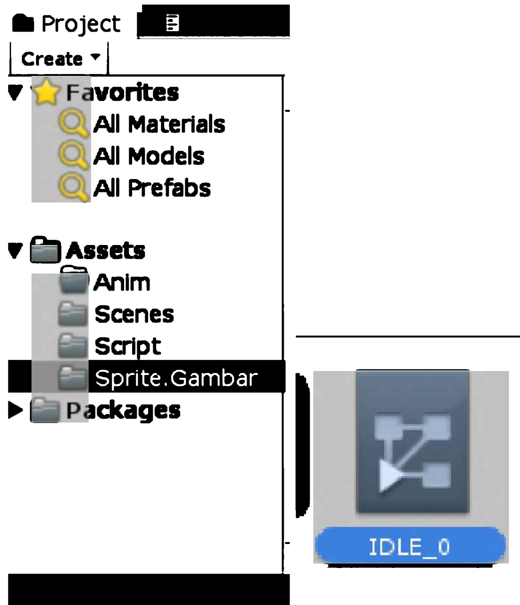
Pada kali ini kita akan memberi tahu cara membuat animasi di Unity. Di dalam sebuah *game,* animasi merupakan hal yang penting karena berguna untuk membuat objek menjadi hidup, dengan memberikan efek visual. Sebelum memulai tutorial, Anda dapat mempersiapkan *sprite* yang ingin dianimasikan. Anda bisa mengunduh Asset secara gratis di https://www.gameart2d.com/freebies.html, https://itch.io/game-assets/free/sprites. Selanjutnya ikuti langkah-langkah membuat animasi berikut ini:

1. Ketika Anda telah mempersiapkan 2 *sprites* atau lebih yang akan dianimasikan, tarik *sprites* ke **Hierarchy**, secara langsung akan membuka jendela Simpan dan beri nama animasi sesuka Anda.



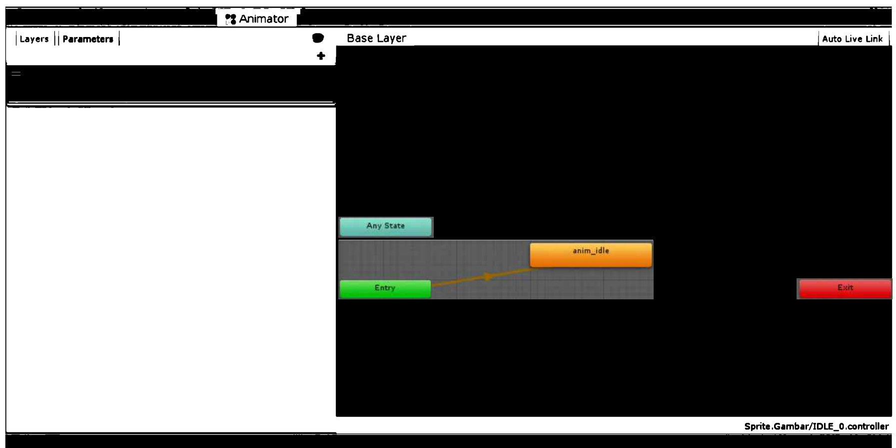
Gambar 2.1 Simpan Animasi

2. Lalu untuk mengatur animasi nya, Anda buka folder tempat menyimpan animasi nya di tab **Project** dan klik ikon seperti berikut.

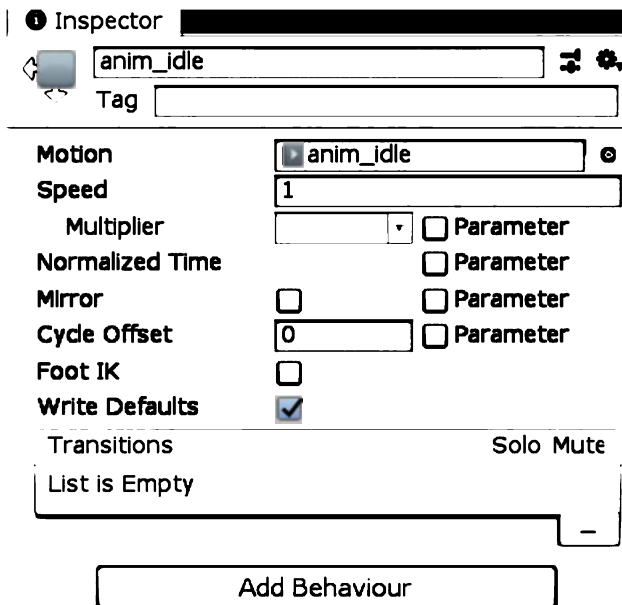


Gambar 2.2 Mengatur Animasi

3. Maka akan muncul jendela **Animator**, dan klik ikon nama animasi Anda disini saya beri nama "anim_idle", akan muncul pengaturan animasi di jendela **Inspector** seperti berikut. Di dalam **Inspector** terdapat "Speed" yang berarti mengatur kecepatan animasi, Anda dapat mengubah nya sesuka nya, lalu saat di *Play*, animasi sudah berjalan.



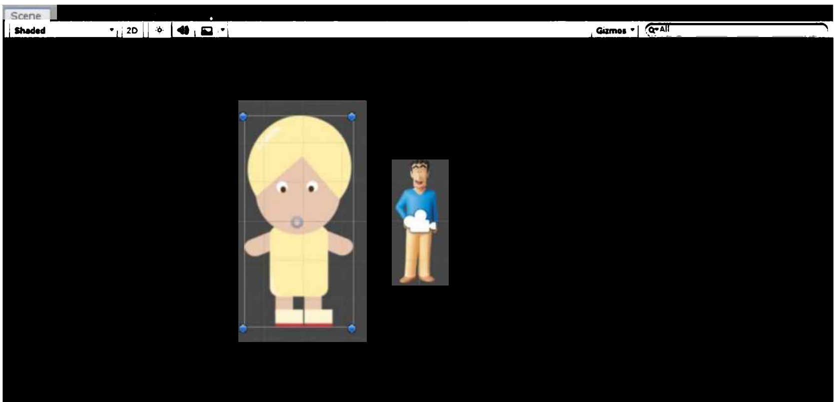
Gambar 2.3 Tab Animator



Gambar 2.4 Inspector

Scene Management

Scene merupakan keseluruhan lingkungan pada sebuah permainan yang berupa menu, peta, dan *gameplay.* Bagian utama dari sebuah permainan adalah *scene*-nya, aka nada berbagai objek di dalamnya. Saat permainan berlangsung hanya akan ada satu *scene* yang aktif.

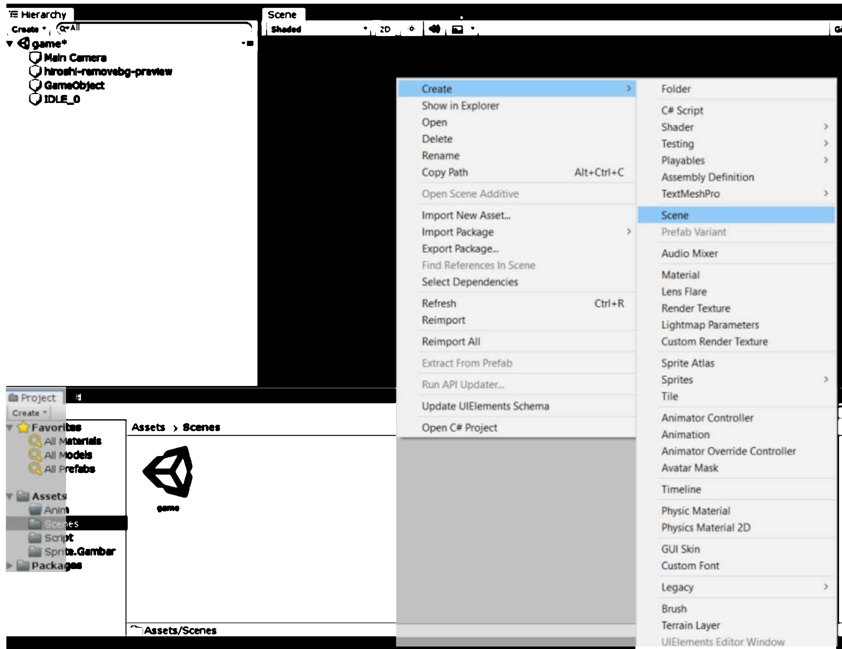


Gambar 3.1 Jendela Scene

Scene Menu

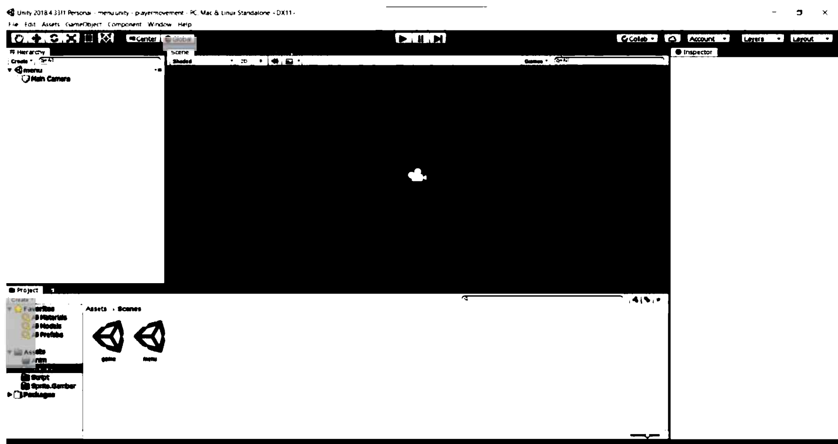
Setiap permainan pasti memiliki sebuah menu, menu sederhana di dalamnya terdapat tombol untuk memulai permainan tersebut. Melalui menu juga kita dapat mengetahui jenis dari permainan tersebut. Berikut adalah contoh sederhana membuat menu permainan.

1. Pertama, Anda buat *scene* baru dengan klik *mouse* kanan lalu **Create > Scene**, beri nama *scene* yang berbeda dengan *scene* lainnya.



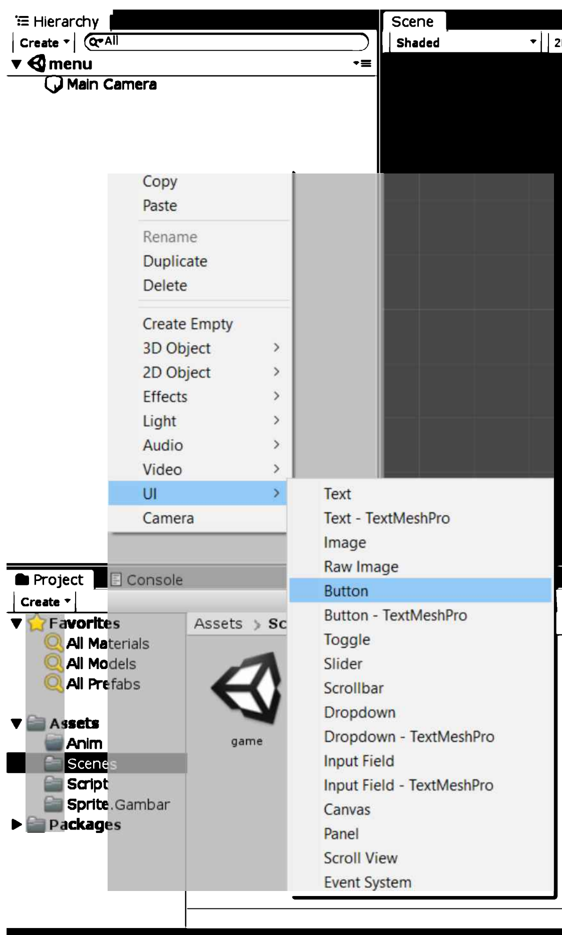
Gambar 4.1 Create Scene

2. Buka *scene* yang telah dibuat dengan klik dua kali, maka tampilan nya akan seperti ini.

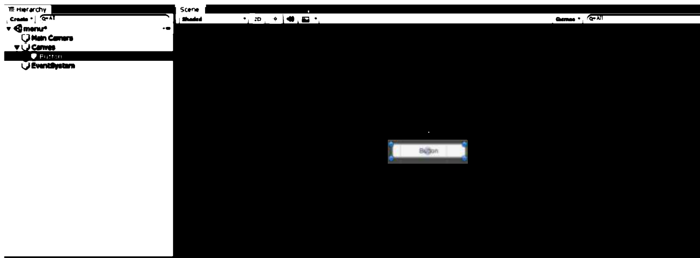


Gambar 4.2 Tampilan Scene Menu

3. Klik kanan *mouse,* lalu **UI > Button,** maka tombol akan muncul di dalam **Canvas** yaitu adalah daerah untuk *User Interface.*

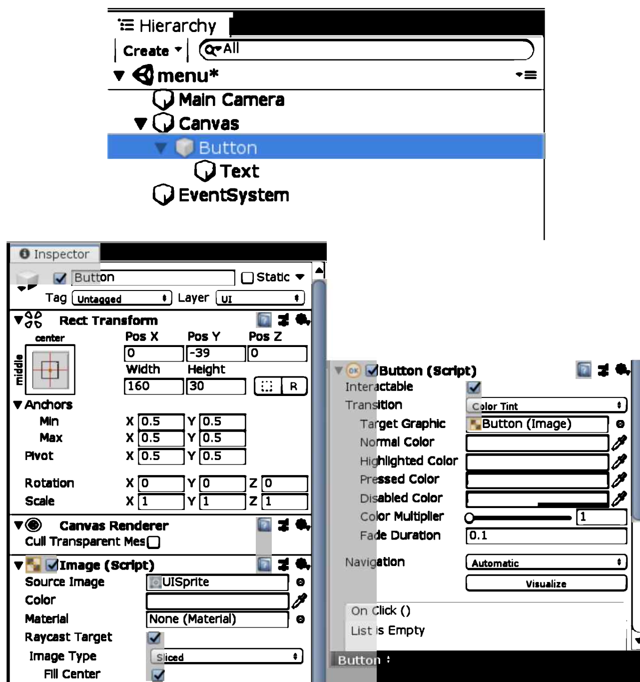


Gambar 4.3 Create Button

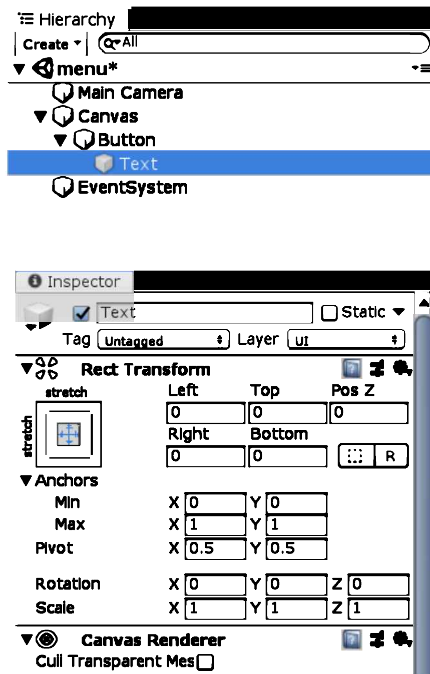


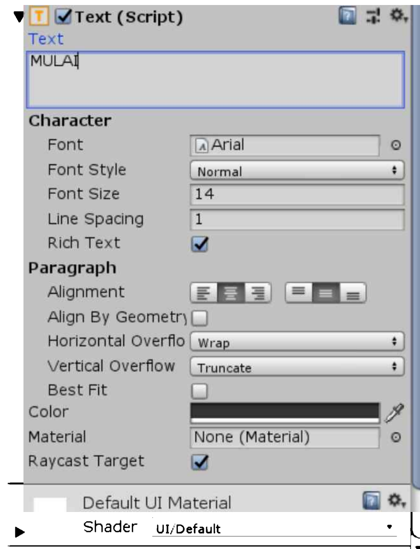
Gambar 4.4 Canvas

4. Untuk mengatur tombol, klik *Button,* pengaturan tombol terdapat di jendela **Inspector.** Di dalam *gameobject Button* sendiri terdapat teks, yaitu mengatur nama *Button.*



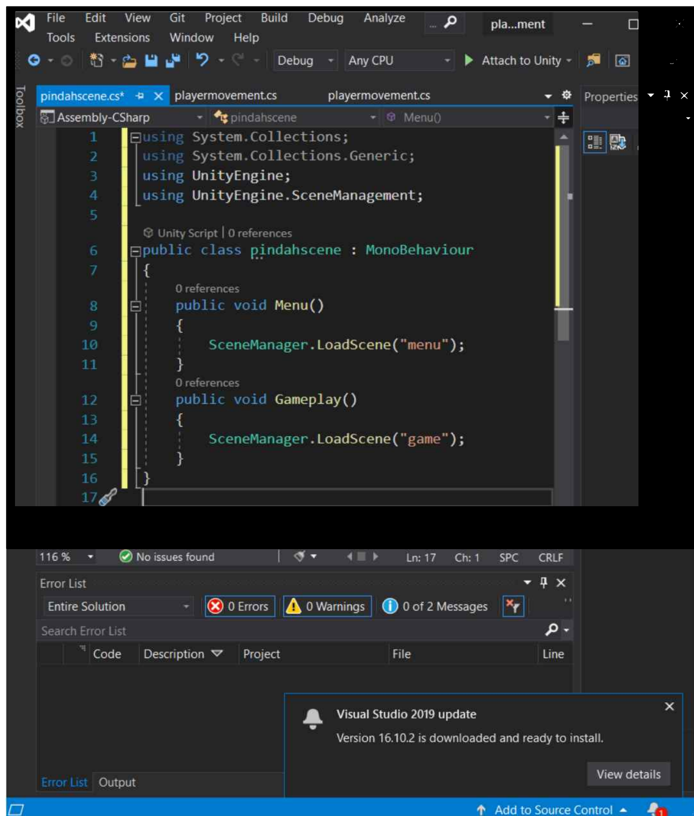
Gambar 4.5 Gameobject Button


Hierarchy
Create
All
menu*
Main Camera
Canvas
Button
Text
EventSystem
Inspector
Text
Static
Tag
Untagged
Layer
UI
Rect Transform
stretch
stretch
Left
Top
Pos Z
0
0
0
Right
Bottom
0
0
R
Anchors
Min
X 0
Y 0
Max
X 1
Y 1
Pivot
X 0.5
Y 0.5
Rotation
X 0
Y 0
Z 0
Scale
X 1
Y 1
Z 1
Canvas Renderer
Cull Transparent Mes



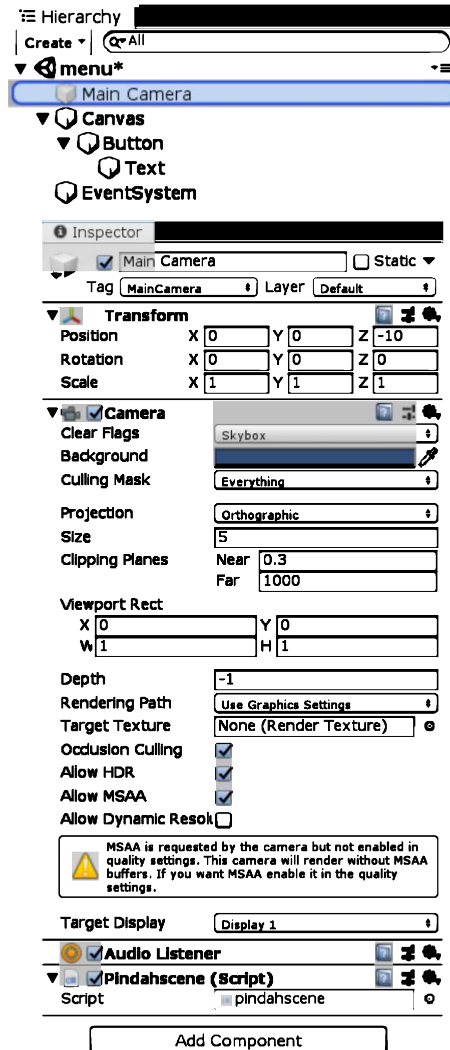
Gambar 4.6 Button Text

5. Setelah membuat tombol, kita perlu membuat script yang berfungsi untuk memberikan perintah untuk pindah scene dari menu ke scene yang dinginkan. Saat membuat *script* menu Anda perlu memasukan "using UnityEngine.SceneManagement;" karena kita akan membuat perpindahan *scene.* Dalam "…" merupakan nama *scene.*



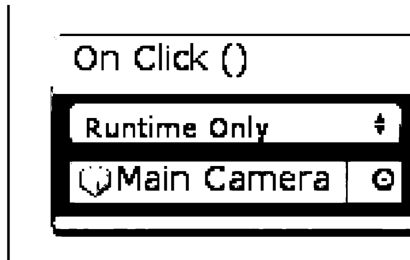
Gambar 4.7 Script Menu

6. Setelah membuat *script,* masukkan *script* ke dalam **Main Camera**.

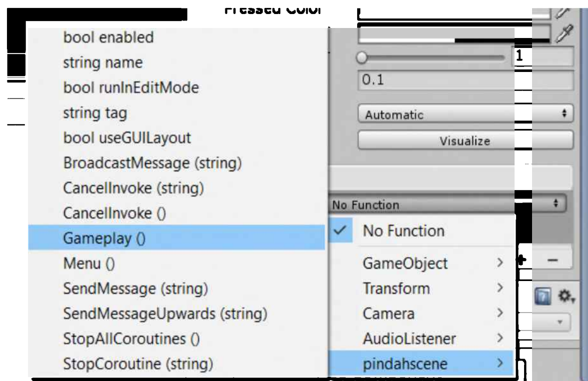


Gambar 4.8 Main Camera

7. Setelah itu kembali ke *Button,* di bagian **Inspector**, terdapat pengaturan **On Click**, klik ikon tambah. Lalu tarik **Main Camera** ke tempat bertuliskan " None(Object) ". Setelah itu pilih fungsi nya menjadi pindahscene>Gameplay(). Yang berarti dari *scene* menu berpindah ke *scene* game.



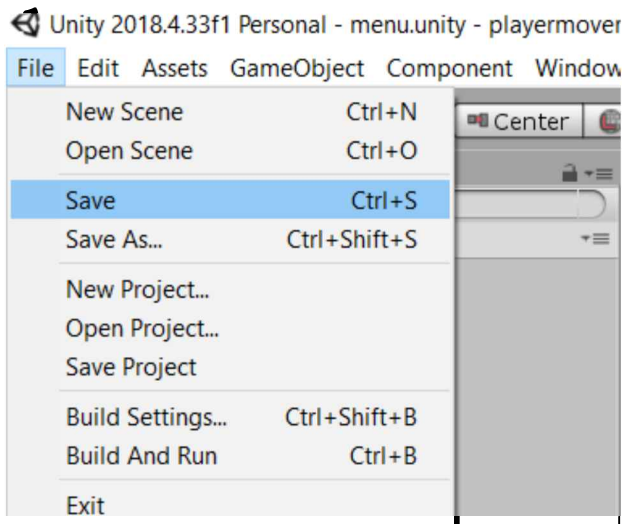
Gambar 4.9 Tarik dan taruh Main Camera



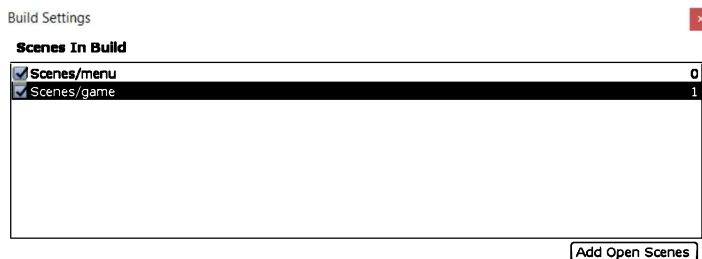
Gambar 4.10 Mengatur Fungsi

8. Supaya *scene* dapat berpindah, Anda perlu memasukkan semua *scene* ke **Build Settings.** Klik **File** di pojok kiri atas lalu **Build Settings**, tarik dan taruh semua scene di

tempat yang telah disediakan. Jika Anda tidak memasukkan *scene* nya maka tidak akan berjalan.



Gambar 4.11 File



Gambar 4.12 Build Settings

BAB 4
MEMBUAT GAME UNTUK ANAK SEKOLAH DASAR

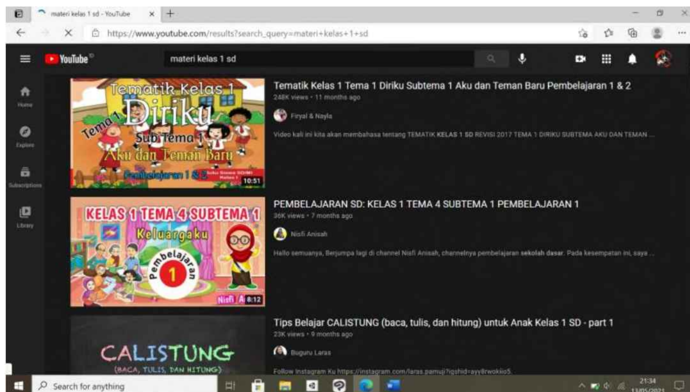
Anak-anak sekolah dasar, terutama yang baru memasuki kelas 1 tentu sangat senang bermain. Entah itu bermain dengan teman-teman atau bermain game di perangkat digital. Bermain membuat mereka gembira dan tidak merasa jenuh selama menyerap pelajaran yang diberikan di sekolah dan di rumah.

Namun, karena pandemi saat ini, seluruh siswa diwajibkan untuk belajar dari rumah masing-masing. Masalahnya adalah, mereka tidak bisa bertemu dengan teman-teman sekolah dan harus belajar mandiri tanpa bantuan guru secara langsung. Padahal, di usia seperti ini mereka sangat membutuhkan bimbingan pelajaran dari guru di sekolah. Tentu ada orang tua atau pengasuh, namun belum tentu mereka dapat mengajari anaknya seperti yang diajarkan oleh guru di sekolah.

Dengan perkembangan teknologi yang pesat, segala kegiatan belajar mengajar di sekolah dapat dilaksanakan dengan mudah melalui video call group seperti Google Meet atau

aplikasi Zoom yang dapat diakses lewat smartphone dan PC. Pembelajaran juga dapat dikemas dalam bentuk media digital lainnya yang dapat menarik perhatian anak-anak, salah satunya *game*.

Sejauh ini saya belum pernah melihat ada anak-anak yang tidak suka bermain *game*. Tampilan mencolok, desain yang interaktif dan tidak monoton seperti buku teks sekolah. Tidak heran mereka lebih tertarik untuk bermain *game* dibandingkan mengerjakan tugas sekolah yang cenderung membosankan.



Gambar 1.1 Contoh Media Pembelajaran Digital

Jika dalam Gambar 1.1 merupakan media pembelajaran menggunakan video, yang saya lakukan di sini adalah membuat media serupa, tetapi dalam bentuk *game*. Karena bersifat interaktif dan dinamis, anak-anak akan lebih bersemangat dalam menggunakannya.

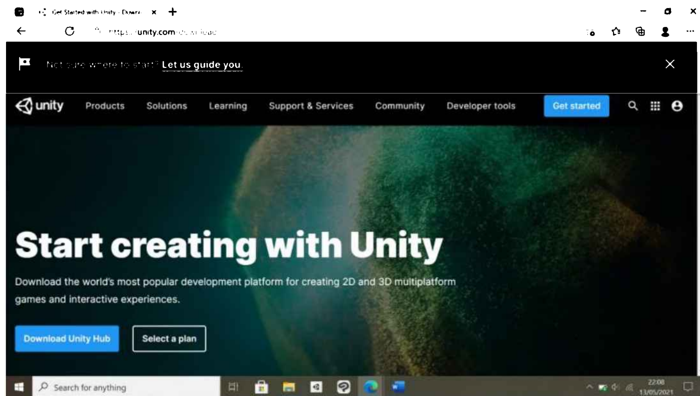
Game yang saya buat berbentuk kuis dan sedikit permainan, mengambil dari mata pelajaran Pendidikan Lingkungan dan Budaya Jakarta (PLBJ) untuk kelas 1 SD, dan dibuat menggunakan software Unity2D.

PLBJ adalah muatan lokal khusus untuk sekolah di DKI Jakarta yang mempelajari tentang kebudayaan dan perkembangan suku asli Jakarta atau Betawi. Di dalam game ini, saya mengambil tema kebersihan dan ornamen rumah khas Betawi, yaitu gigi balang.

Isi Game

Dalam bab ini, saya hanya akan menjelaskan susunan *scene* dan objek yang digunakan dalam game Kid's Area. Saya menyarankan untuk menggunakan Unity karena fiturnya lengkap, interfacenya mudah dipahami dan tutorialnya sudah banyak tersedia secara gratis di internet.

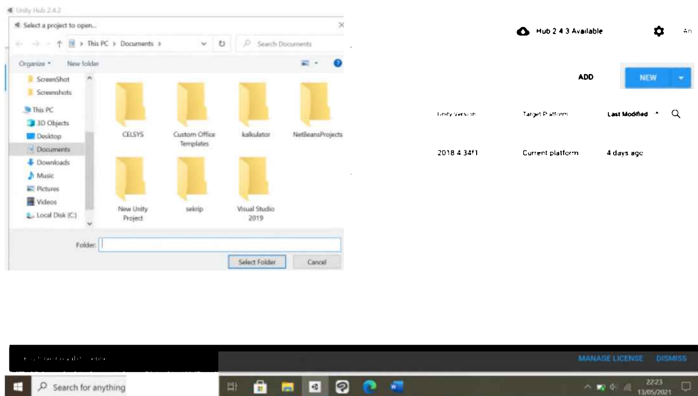
1. Aplikasi Unity dapat diunduh secara gratis di situs https://unity.com/download.



Gambar 1.2 Halaman resmi Unity Hub

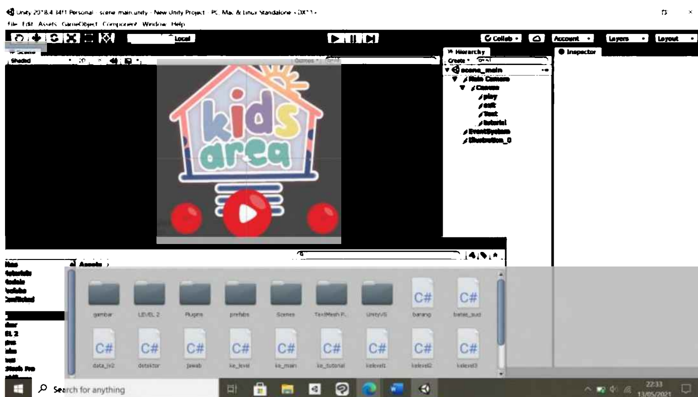
Klik tombol Download Unity Hub.

2. Ketika Unity Hub sudah terpasang, pilih versi Unity yang sekiranya kompatibel dengan spek komputer agar tidak lag atau mengalami *crash* ketika dijalankan.
3. Buka aplikasi Unity. Tekan tombol Add, maka akan muncul file explorer seperti ini untuk menyimpan seluruh project dan asset yang digunakan dalam pembuatan *game*.



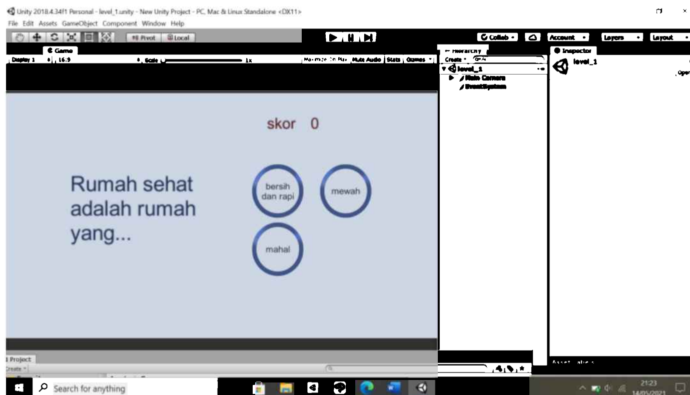
***Gambar 1.3 Pilih folder* project**

4. Di sini saya menggunakan contoh yang sudah jadi, hasilnya akan seperti ini. Folder untuk Asset, Gambar, dan Prefabs dipisah foldernya untuk memudahkan mencari dan mengatur objek dalam *game*.



Gambar 1.4 Tampilan Folder Assets

5. Level 1 berbentuk pilihan ganda sebanyak 10 soal, siswa cukup memilih salah satu jawaban yang paling benar. Karena soal diambil dari buku cetak, mengerjakan level ini seharusnya tidak terlalu sulit. Jika benar, siswa mendapat tambahan 10 point, dan jika jawaban salah, skor siswa dikurangi 5 point.



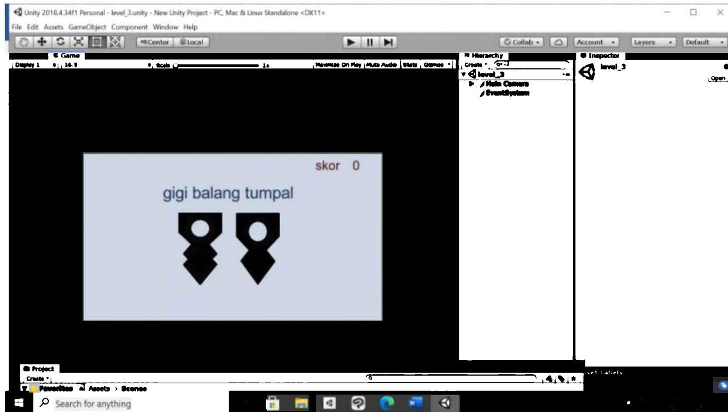
Gambar 1.5 Level Satu

6. Level 2 lebih menyerupai permainan *ice-breaking*, dimana siswa harus mengelompokkan benda-benda yang muncul dari sisi tertentu berdasarkan jenisnya. Terdapat empat jenis benda, yaitu merpati, asap, telegram dan *smartphone*. Siswa harus menyeret seluruh benda tersebut ke kotak yang benar, apakah termasuk alat komunikasi tradisional atau modern. Terdapat suara yang menandakan bahwa jawaban tersebut benar atau salah.



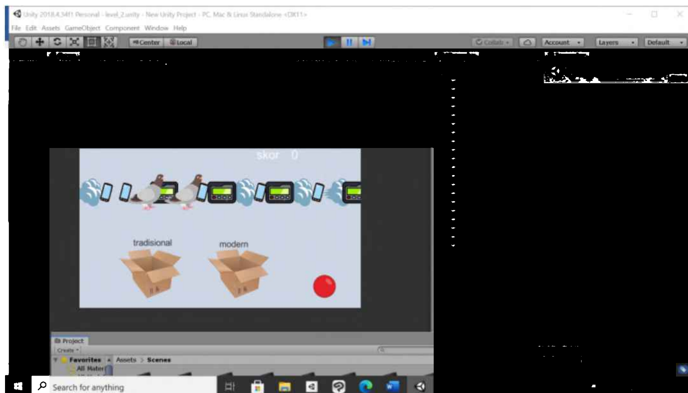
Gambar 1.6 Level Dua

7. Level 3 berbentuk pilihan ganda, namun tingkat kesulitannya lebih tinggi dibandingkan level 1. Karena bentuk gigi balang yang serupa tapi tak sama, siswa harus cermat dalam memilih jawaban yang benar. Pengertian gigi balang sendiri merupakan ornamen khas Betawi yang memiliki berbagai macam bentuk. Sama seperti level 1, jika jawaban benar siswa akan mendapat poin 10, jika salah maka poin dikurangi 5.



Gambar 1.7 Level Tiga

8. Khusus untuk level 1 dan level 3, jika skor game mencapai minus, maka game akan langsung berakhir. Untuk level 2, jika benda yang dikeluarkan melebihi batas frame, secara otomatis akan muncul tampilan game over.

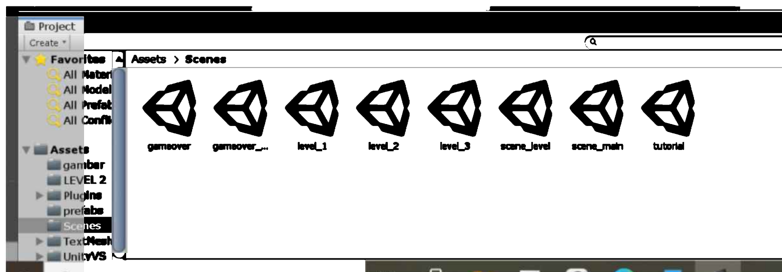


Gambar 1.8 Benda melewati batas area game

Tahap Pembuatan

Di game ini saya membuat 8 buah *scene*, yaitu Menu Utama, Menu Level, Tutorial, Level 1, Level 2, Level 3, dan dua buah *scene* untuk ditampilkan ketika pemain kalah.

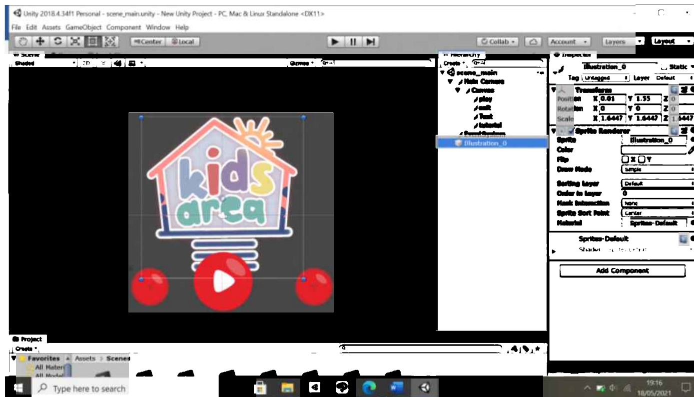
Langkah pembuatan tiap level akan dijelaskan secara terpisah, pada bagian ini saya hanya menunjukkan bagaimana saya mengatur navigasi dan pengaturan dalam *game*.



Gambar 2.1 Scene yang diperlukan

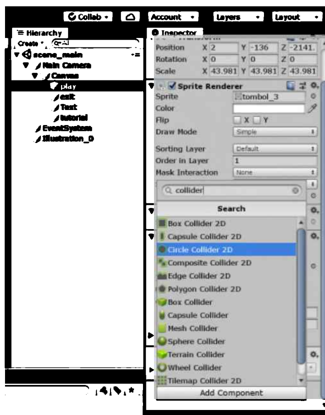
1. Menyusun Menu Utama.

Susun gambar yang telah disiapkan sebelumnya menjadi seperti ini. Objek yang wajib ada untuk membuat menu utama adalah tombol *play*, tombol tutorial, dan tombol *exit*. Judul bersifat opsional, namun mengingat ini adalah *game* anak-anak, sebaiknya kita perlu menambahkan judul yang menarik.



Gambar 2.2 Tampilan menu utama

Setiap tombol diberikan Circle Collider 2D dengan mengklik object di Hierarchy, lalu pada tab Inspector klik Add Component, lalu cari komponen yang dimaksud. Lakukan untuk tombol play, tutorial dan exit.



Gambar 2.3 Menambahkan **collider**

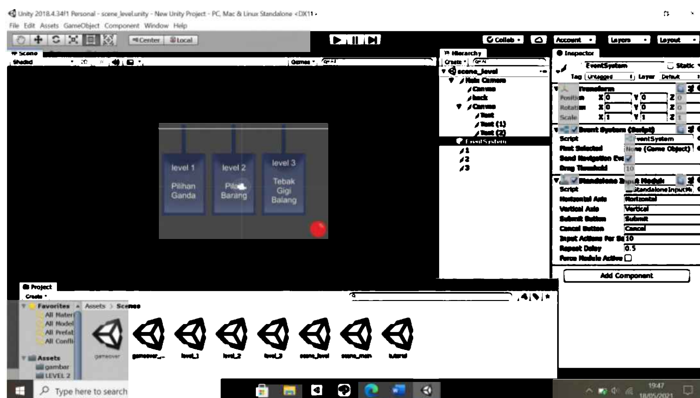
Drag and drop script ‘ke_level’ ke objek tombol play, agar dapat berfungsi seperti tombol pada umumnya.

Kemudian lakukan hal yang sama untuk kedua tombol lainnya, script ‘ke_tutorial’ untuk tombol tutorial dan *script* ‘keluargame’ untuk tombol exit.

(Script diberikan di akhir tulisan)

2. Menyusun Menu Level.

Objek yang diperlukan untuk *scene* ini adalah tombol untuk menuju ke scene Level 1, Level 2, Level 3 dan kembali ke menu utama.



Gambar 2.4 Susunan daftar level

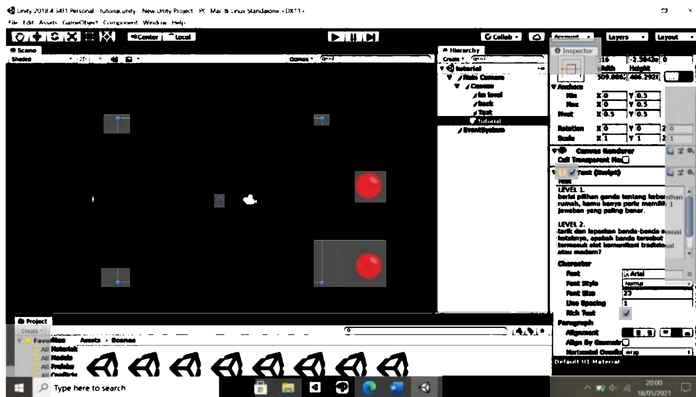
Setiap objek tombol diberikan komponen *Box Collider* agar dapat berfungsi sebagai tombol. Masukkan *script* yang

menuju tujuan masing-masing ke dalam komponen tombol, yaitu script ‘ke_level1’ untuk kotak level 1, script ‘ke_level2’ untuk kotak level 2, script ‘ke_level3’ untuk kotak level 3, script ‘ke_main’ untuk tombol *back*.

***Gambar 2.5 Tambahkan komponen* Collider *dan* script**

3. Menyusun menu tutorial.

Cukup sederhana, hanya membutuhkan tombol untuk kembali ke main menu dan tombol untuk menuju menu level (opsional), serta objek Text untuk menulis tutorial. *Scene* ini tidak wajib dibuat, jika tidak menggunakan menu tutorial, maka di scene main menu tidak perlu ada tombol tutorial.



Gambar 2.6 Tampilan tutorial

Sama seperti sebelumnya, kedua tombol diberi komponen Circle Collider dan diberi *script* sesuai fungsinya masing-masing.

Script Tiap *Scene*

Sebelum menerapkan langkah ini, ada baiknya Anda mengecek kembali penamaan scene dan variabel yang digunakan, apakah sudah cocok satu sama lain atau belum. Karena penamaan termasuk langkah yang tidak kalah penting agar *game* bisa dijalankan.

1. Menu utama (main menu)

   Tombol ke *scene* tutorial. Jika diklik, akan menampilkan halaman tutorial cara bermain game ini, jadi pengguna tidak perlu bingung memainkannya.

```
using System;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
public class ke_tutorial : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {


    }


    void OnMouseDown()
    {
        Application.LoadLevel("tutorial");
    }


    void OnMouseUp()
    {


    }
```

```
    // Update is called once per frame
    void Update()
    {


    }
}
```

Tombol *play*. Jika diklik akan menampilkan halaman pilihan level, yang terdiri dari 3 jenis permainan.

```
using System;
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class ke_level : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {

```

```
    }

    void OnMouseDown()
    {
        Application.LoadLevel("scene_level");
    }

    void OnMouseUp()
    {

    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {

    }
}
```

Ini adalah tombol untuk keluar dari permainan, yang akan dimasukkan dalam button Exit.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
public class keluargame : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {


    }


    void OnMouseDown()
    {
        Application.Quit();
    }
    void OnMouseUp()
    {


    }


    // Update is called once per frame
```

```
    void Update()
    {


    }
}
```

2. Tutorial

   Dalam *scene* ini, cukup menggunakan *script* 'ke_tutorial' dan *script* untuk kembali ke menu utama sebagai berikut:

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
public class ke_main : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {


    }
    void OnMouseDown()
    {
```

```
        Application.LoadLevel("scene_main");
    }

    void OnMouseUp()
    {

    }
    // Update is called once per frame
    void Update()
    {

    }
}
```

3. Daftar level

   Tombol ke level 1. Jika diklik akan menampilkan *gameplay* di level 1. Pemain cukup memilih salah satu jawaban yang paling tepat dari 3 pilihan di setiap nomor.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
```

```
public class kelevel1 : MonoBehaviour
{
   // Start is called before the first frame update
   void Start()
   {


   }

   void OnMouseDown()
   {
      Application.LoadLevel("level_1");
   }

   void OnMouseUp()
   {


   }

   // Update is called once per frame
   void Update()
```

```
    {

    }
}
```

Berikut adalah tombol ke level 2. Jika diklik akan menampilkan *gameplay* di level 12. Di tahap ini pemain ditantang untuk mengumpulkan skor sebanyak-banyaknya.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;

public class kelevel2 : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {

    }

    void OnMouseDown()
```

```
    {
        Application.LoadLevel("level_2");
    }

    void OnMouseUp()
    {

    }

    // Update is called once per frame
    void Update()
    {

    }
}
```

Tombol ke level 3. Jika diklik maka akan menampilkan gameplay level 3, di mana pemain harus jeli dalam memilih gambar yang tepat.

```
using System.Collections;
using System.Collections.Generic;
using UnityEngine;
```

```
public class kelevel3 : MonoBehaviour
{
    // Start is called before the first frame update
    void Start()
    {


    }


    void OnMouseDown()
    {
        Application.LoadLevel("level_3");
    }

    void OnMouseUp()
    {


    }


    // Update is called once per frame
    void Update()
```

```
    {

    }
}
```

BAB 5

PERKEMBANGAN GAME DARI MASA KE MASA

Sejarah perkembangan permainan, atau sering disebut dan dikenal diseluruh dunia dengan istilah “GAME” dari masa ke masa adalah sesuatu yang sangat diminati dan dimainkan oleh masyarakat, baik anak kecil, dewasa, bahkan orang tua sekalipun. Game tidak mengenal umur, latar belakang, dan dapat dimainkan oleh semua umur asalkan sesuai dengan kategori umur dan sensor pada game tersebut. Semakin zaman berlalu, berubah dan berkembang dengan diiringi kemajuan teknologi, perindustrian game dan para developer atau pembuat game di seluruh dunia juga saling berlomba dan menciptakan era baru bagi dunia game untuk dapat dijadikan media bisnis dengan nilai yang cukup tinggi, bahkan hingga

menyentuh nominal triliunan rupiah, Indonesia juga salah satunya.

Dunia permainan atau game di Indonesia sudah ada hampir sejak 20-15 tahun lalu, saat itu terlihat jika ramainya masyarakat dan anak kecil yang bermain game konsol seperti Nintendo, Playstation, PSP, dan sebagainya. Saat itu industri game di Indonesia hanyalah sebagai distributor dan belum ada developer yang membuat game lokal dari negara kita. Masalahnya, sebagian besar masyarakat Indonesia memilih bermain game bajakan, karena dianggap lebih murah dibandingkan dengan harus membeli game konsol beserta kaset, serta joystick untuk memainkan konsol tersebut.

Setelah zaman game konsol seperti PS, Nintendo, dan PSP, datanglah era game onlline pada awal tahun 2000an. Pada saat itulah banyak developer dan publisher game, yaitu pembuat game yang memiliki lisensi perusahaan atau individual untuk memasarkan dan menerbitkannya. Mulai saat itulah industri game di Indonesia mulai berkembang secara bisnis. Hal tersebut ditandai dengan munculnya developer atau publisher yang membuat game walaupun mendapat ide atau referensi dari luar, namun seiring berlalunya waktu dan perkembangan teknologi, muncul pula developer dan publisher yang mempunyai lisensi secara legal dan memiliki copyright pada tiap game buatannya hingga saat ini.

Sebenarnya, sejarah singkat perkembangan game seluruh dunia dimulai pada tahun 1950-an. Pada saat itu dibuatnya game tersebut di beberapa tempat, antara lain: Universitas Manchester, Universitas Cambridge, Universitas

Pennysylvania, dan Universitas Princeton. Dari situlah awal mula game yang berkembang menjadi game yang seperti sekarang ini. Pada zaman itu game terbagi menjadi 3 macam, antara lain: Game pelatihan dan pengajaran, game demonstrasi menghibur, dan game penelitian. Terdapat kemungkinan jika game pertama kali dibuat oleh William Higinbotham dan Robert Dvorak, yang berjudul “TENNIS FOR TWO” merupakan kategori untuk menghibur masyarakat. Game tersebut dibuat dan dirancang di Bethoven National Library pada tahun 1958 dan sengaja dirancang untuk menghibur masyarakat di acara Brookhaven.

Game tersebut sudah memakai komputer disertai analog, tetapi saat itu pembuat game tersebut tidak merencanakan untuk diperjual-belikan karena pada waktu itu alat yang dibutuhkan untuk memainkan game tersebut sangatlah mahal.



Gambar 1.1 Tennis for Two

1972 - 1978

Setelah terciptanya game Tennis for two, lahirlah generasi game arcade. Game arcade ini diperkirakan muncul pada tahun 1972 hingga 1978. Game ini diberi nama "PONG" karena merupakan game sama seperti sebelumnya, yaitu tennis. Bedanya tennis ini dimainkan oleh 2 orang dengan controller dan menggunakan koin untuk memainkan game PONG ini. Game ini masih dapat ditemui di tempat bermain dan tempat game jadul. Game ini dibuat oleh Nolan Bushnell dan Ted Dabney.



Gambar 1.2 Pong

Source: en.wikipedia.org

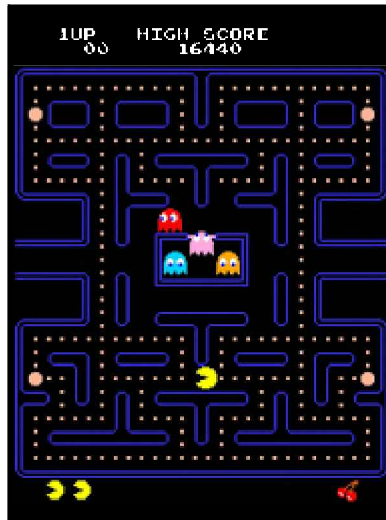
1978 - 1982

Melalui perkembangan game pong, terlahirlah masa keemasan dalam sejarah perkembangan game. Zaman ini memulai era-nya pada tahun 1978 hingga tahun 1982. Salah satu contohnya adalah game "SPACE INVADERS". Space invaders merupakan arcade game yang memulai menyiapkan setelah skor dengan timer. Game ini memainkan peran yang penting bagi industri game seluruh dunia.



Gambar 1.3 Space Invaders

Selain Space Invaders, Adapun game yang popular pada masa itu, antara lain adalah Pacman, dan Coleco.



Gambar 1.4 Pacman



Gambar 1.5 Coleco

1983

Pada era atau zaman selanjutnya, tepatnya pada tahun 1983, sempat terjadi penurunan produksi game ke titik sangat rendah, hal itu dikarenakan game yang terjual kurang berkualitas dan masih banyak gagal, akibatnya perusahaan game di Amerika mengalami penurunan luar biasa dan bangkrut hingga harus gulung tikar.



Gambar 1.6 Video Game Crash

1983 - 1995

Jika ada kegagalan, pasti ada keberhasilan. Era setelah produksi Game mengalami penurunan telah selesai,

selanjutnya kembali ke Era kebangkitan pada tahun 1983-1995. Pada era inilah awal mula terciptanya game 8-bit. Pasti dari kalian sudah banyak dan sering mendengar apa itu 8-bit bukan? Berawal dari kegagalan game di amerika serikat, lalu industri game memulai langkahnya lagi. Namun kali ini tidak di Amerika Serikat, melainkan di Jepang. Saat tahun 1983, dengan bersamaan dirilisnya Nintendo Family Computer dan Sega SG-1000 tanggal 15 Juli 1983.

Pada era ini juga joystick, dayung, dan keypad berperan sebagai controller default game dan telah digantikan oleh *gamepad* atau yang biasa disebut *joypad*. Pada era ini juga Nintendo mengeluarkan game Metal Gear. Lalu pada tahun 1989, industri game Capcom menerbitkan game Sweet Home yang menjadi pelopor game survival horror pertama kali.



Gambar 1.7 Sega SG1000

Src: Dutchemu.com



Gambar 1.8 Metal Gear

Src: gog.com

1987 - 2004

Masuk ke era selanjutnya, pada tahun 1987 hingga 2004, merupakan era Persaingan yang ketat bagi developer dan industri game. Saat setelah 8-bit diluncurkan, sekarang saatnya 16-bit akan hadir sebagai bukti perkembangan dunia game yang berkembang pesat. Salah satu game yang menggunakan sistem 16-bit adalah The TurboGrafx-16. Dari sinilah awal mula Playstation digunakan dan hingga sekarang Playstation masih eksis di kehidupan game di dunia. Selain The TurboGrafx, Sonic the Hedgehog yang dipublikasikan

tahun 1991 serta Franchise Mario merupakan game yang menggunakan sistem 16-bit lainnya.



Gambar 1.9 TurboGrafx

Src: medium.com



Gambar 2.0

Src: en.wikipedia.org

1993 – 1999

Sesudah 8-bit dan 16-bit hadir, tak hanya berhenti disitu, selanjutnya memasuki pada era 32-bit dan 64-bit. Era ini lahir pada tahun 1993 hingga tahun 2005. Nintendo membuat game The Virtual Boy yang menggunakan sistem konsep true 3D Graphics atau gambar 3D sejati. Game ini menggunakan prinsip sterografi pada saat menciptakan efek 3d pada screen. Game yang sangat laris untuk seri ini adalah Resident Evil, game horror survival yang sangat digemari hingga sekarang. Perangkat atau device game ini tersusun atas proyektor berwujud kacamata yang dilengkapi stand serta joystick.



Gambar 2.1 The Virtual Boy

Src: games.grid.id

1998 – 2000

Setelah era Virtual Boy, kini memasuki era Sega Dreamcast pada tahun 1998 dan dilanjutkan atau diteruskan pada tahun 2000 oleh Playstation 2 yang kita kenal, pasti dari kalin sudah pernah mencobanya, kan? Kali ni PS2 telah disupport Ethernet, grafik lebih bagus serta mampu memutar musik video. Pada masa itu juga, Nokia membuat pasar game di ponsel dengan meluncurkan N-Gage, yang menjadi ponsel gaming terbaik keluaran nokia pada saat itu, 2003. Setelah melewati beberapa waktu, game Angry Bird-lah yang menjadi favorit bagi masyarakat pada tahun 2009 dan mencapai lebih dari 2.000.000 download.



Gambar 2.2 Sega Dreamcast

Src: Shopee.co.id



Gambar 2.3 N-Gage

Src: en.wikipedia.org

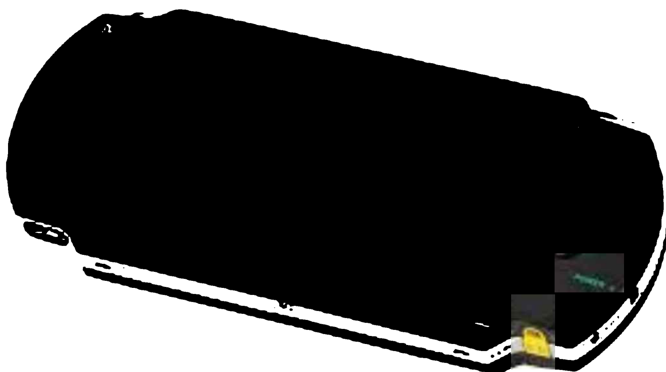
2005 - Sekarang

Lagi-lagi Nintendo dan PS meluncurkan produknya kembali, Nintendo mengeluarkan nintendo DS, dan Playstation Portable. Kedua device itu dapat kita bawa kemana saja, lalu akhirnya microsoft ikut membuat perkembangan game dan merilis Xbox 360. Lalu Sony juga tak mau kalah, dengan mengeluarkan Playstation 3 yang saat ini masih eksis dan sering dijumpai.



Gambar 2.4 Nintendo DS

Src: en.wikipedia.org



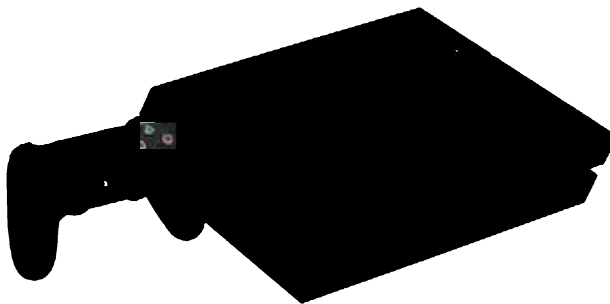
Gambar 2.5 PSP

Src: en.wikipedia.org

2012 - Sekarang

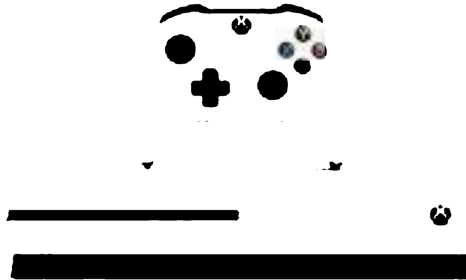
Memasuki Tahun 2012, banyak terlihat device game yang sudah terlihat bagus dan high graphics, diantaranya adalah PS4, XBOX ONE, dan Nintendo Switch. Era ini sudah menjadi Era terakhir yang sampai kini dunia game semakin berkembang diiringi dengan smartphone yang semakin canggih, banyak developer.

Sampai saat ini PS sudah mencapai PS5, inilah bukti bahwa dunia game tidak akan pernah hilang dan akan selalu berkembang sembari mengikuti zaman dan waktu.



Gambar 2.6 PS4

Src: en.wikipedia.id



Gambar 2.7 Xbox One

Src: gamestop.com

DAFTAR PUSTAKA

Educa Studio. (2015). “Yuk, Mengenal Apa Itu GAME ENGINE: Gamelab Indonesia” Diakses pada 27 Juni 2021, dari http://www.gamelab.id/news/10-mengenal-game-engine/

Fanatech. (2017). "Unity Game Engine”. Diakses pada 25 Juni 2021, dari http://www.fanatech.net/blog/unity-game-engine/

Fatkhulamien. (2019) “Mengenal Unity 3D Game Engine Beserta Kelebihan dan Kekurangannya”. Diakses pada 25 Juni 2021, dari http://www.unisbank.ac.id/v2/berita-fti/mengenal-unity-3d-game-engine-beserta-kelebihan-dan-kekurangannya

Indah Mutia Ayudita. (2020) “5 Game Engine Gratis Terbaik Untuk Para Calon Game Developer Indie”. Diakses pada 27 Juni 2021, dari http://teknologi.id/insight/5-game-engine-gratis-terbaik-untuk-para-calon-game-developer-indie/

Muttaqin, Rizal. (2019). “Sejarah Singkat Perkembangan Game”. Diakses pada 2 Juli 2021, dari https://informatika.unida.gontor.ac.id/2019/04/23/sejarah-singkat-perkembangan-game/

Wahyu, Ratih dkk. (2019). “Pendidikan Lingkungan dan Budaya Jakarta ntuk SD/MI Kelas 1”. Jakarta: Penerbit Erlangga.

[redacted]
digunakan untuk membuat game dan juga pastinya cara membuat [redacted] sederhana dengan engine tersebut. Mari kita simak kelanjutannya [redacted] buku kali ini.





